Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Южноуральский энергетический техникум»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

*подготовки специалистов среднего звена*

**Специальность 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

на базе основного общего образования

Форма обучения очная

**Квалификация выпускника: техник-электромонтажник**

**Одобрено на заседании педагогического совета:** протокол № 1 от __._04.2026 г.

**Утверждено Приказом ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»** приказ № ___ от _._.2026 г.

_____ /В.М. Тучин/
*подпись*

**Согласовано с предприятием-работодателем ПАО «Россети Урал»** _____ /_____/
_____
*подпись*

**2026 год**

**Образовательная программа по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи** составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.18 г. №66 Об утверждении ФГОС СПО.

**СОГЛАСОВАНО:**
Зам. директора по УР _____ Т.Г.Савватеева

**РЕКОМЕНДОВАНА**
методическим советом техникума: протокол № __ от «__» _____ 2026 г.

**РАССМОТРЕНА**
на заседании ПЦК электротехнических дисциплин от «16» апреля 2026 г. (протокол № 9)

Председатель ПЦК преподаватель _____ Ю.Н.Шеломенцева
«16» апреля 2026г.

Организация - разработчик: ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Разработчики:

| | |
|---|---|
| Преподаватель | Е.А.Школяр |
| Преподаватель | Ю.Н.Шеломенцева |
| Преподаватель | Т.Г.Савватеева |
| Мастер п/о | Ю.Н.Жалоба |

**Предприятие-работодатель**
ПАО «Россети Урал»

# Содержание

**Раздел 1. Общие положения** **1**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 2

1.2. Нормативные документы 2

1.3. Перечень сокращений 3

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 5

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 7

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 7

3.2. Профессиональные стандарты 7

3.3. Осваиваемые виды деятельности 9

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы 10

4.1. Общие компетенции 10

4.2. Профессиональные компетенции 12

4.3. Матрица компетенций выпускника 24

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 42

5.1. Учебный план 42

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 48

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 49

5.4. Календарный учебный график 51

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 53

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 53

5.7. Практическая подготовка 53

5.8. Государственная итоговая аттестация 54

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 54

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы54

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 55

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 55

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 57

**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 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.18 г. №66 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и 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 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи (Приказ Минобрнауки России от 05.02.18 г. №66);

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»;

- Профессионального стандарта "Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. N 1178н;

- Профессионального стандарта "Монтажник бетонных и металлических конструкций", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. N 185н.

Со стороны ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»:

- Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

- Письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

- Порядок приема на обучение по программам СПО на 2023-2024 учебный год, в редакции от 31.05.2023 г. № 232;

- Положение о реализации основных образовательных программ в сетевой форме, утвержденное приказом директора от 31.05.2022 года № 232;

- Режим занятий, утвержденный приказом директора от 31.05.2022 года № 232;

- Порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утверждённый приказом директора от 31.05. 2022 года № 232;

- Порядок и основания перевода, отчисления и восстановления обучающихся, утверждённый приказом директора от 31.05.2022 года № 232;

- Порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся, утверждённый приказом директора от 31.05.2022 года № 232;

- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом директора от 31 мая 2022 года № 232.1.3.

**Перечень сокращений**

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП - производственная практика;

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 | Топливно – энергетический комплекс | |
| Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) | - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1178н Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40853);<br>- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2015 г. № 185н Профессиональный стандарт «Монтажник бетонных и металлических конструкций», (зарегистрирован в Минюсте РФ 07 апрея2015 г. регистрационный № 36756). | |
| Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет | Лица не моложе 18 лет<br>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)<br>Допуск к самостоятельной работе производится после прохождения вводного, первичного, повторного инструктажа на рабочем месте, стажировки, проверки знаний в комиссии, дублирования, прохождения противоаварийной и противопожарной тренировок<br>Группа по электробезопасности не ниже III | |
| Реквизиты ФГОС СПО | Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.18 г.№66 | |
| Квалификация (-и) выпускника | техник-электромонтажник | |
| в т.ч. дополнительные квалификации | - Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи 3 разряда<br>- Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях 3 разряда | |
| Направленности (при наличии) | - | |
| Нормативный срок реализации на базе ООО | 3 года 10 месяцев | |
| Нормативный объем образовательной программы на базе ООО | 5940 часов | |
| Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы | 3 года 10 месяцев | |
| Согласованный с работодателем объем образовательной программы | 5940 часов | |
| Форма обучения | очная | |
| **Структура образовательной программы** | **Объем, в ак.ч.** | **в т.ч. в форме практической подготовки** |

| | | |
|---|---|---|
| Обязательная часть образовательной программы | **4248** | **2144** |
| Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | 474 | 84 |
| Математический и общий естественнонаучный цикл | 144 | 46 |
| общепрофессиональный цикл | 786 | 434 |
| профессиональный цикл | 2844 | 1580 |
| в т.ч. практика:<br>- учебная<br>- производственная | 1224<br>396<br>828 | 1224<br>396<br>828 |
| Вариативная часть образовательной программы | **1851** | **1693** |
| в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль: | 912 | 861 |
| ОП.11 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности | 36 | 20 |
| ОП.12 Основы бережливого производства | 36 | 20 |
| ОПц.13 Цифровая культура в электроэнергетике | 72 | 72 |
| УП.06 Учебная практика | 108 | 108 |
| ПП.06 Производственная практика | 108 | 108 |
| ПМ.07 Освоение профессии 19852 «Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" | 516 | 504 |
| ГИА в форме демонстрационного экзамена + дипломный проект | **216** | - |
| Всего | **4248** | **3837** |

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

- 20 Электроэнергетика

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

| № | Код и Наименование ПС | Реквизиты утверждения | Код и наименование ОТФ | Код и наименование ТФ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40853) | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1178н | ОТФ А. Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | А/01.3 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации<br>А/02.3 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| 2 | Профессиональный стандарт «Монтажник бетонных и металлических конструкций», (зарегистрирован в Минюсте РФ 07 апреля 2015 г. регистрационный № 36756) | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2015 г. № 185н | ОТФ А. Выполнение комплекса подготовительных и вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций | А/02.2 Выполнение вспомогательных работ при подаче конструкций с автотранспорта, со складов или с площадки укрупнительной сборки, а также материалов, полуфабрикатов, деталей и приспособлений в зону монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций |
| | | | ОТФ В. Выполнение комплекса работ при монтаже металлических, сборных бетонных и | В/01.2 Выполнение работ по подготовке к монтажу металлических, сборных бетонных |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности | и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности |
| | | | | В/02.2 Монтаж элементов металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности (фундаментные блоки – до 1,5 т, железобетонные балки (перемычки) до 0,5 т, железобетонные плиты днищ колодцев – до 3 т |
| | | | | В/03.2 Выполнение работ по временному креплению металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности |
| | | | | В/04.2 Выполнение вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности |

3.3. Осваиваемые виды деятельности

| Наименование видов деятельности | Код и наименование ПМ |
|---|---|
| Виды деятельности (общие) | |
| - Монтаж воздушных линий электропередачи. | ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи |
| - Эксплуатация и ремонт линий | ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линии |

| | |
|---|---|
| электропередачи. | электропередачи |
| - Реконструкция линий электропередачи. | ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи |
| - Управление персоналом производственного подразделения | ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения |
| - Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования | ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования |
| Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих | |
| - Выполнение работ по профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи" | ПМ.06 Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи" |
| - Выполнение работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" | ПМ.07 Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях " |

## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Знания, умения |
|---|---|---|
| ОК 01. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | **Умения**: описывать значимость своей специальности |
| | | **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности |
| ОК 02. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | **Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| | | **Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 03. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | **Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска |
| | | **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 04. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | **Умения:** 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| | | **Знания:** 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 |
| ОК 05. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | **Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение |
| | | **Знания:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 06. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | **Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| | | **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 07. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | **Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| | | **Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений |
| ОК 08. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | **Умения:** выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования |
| | | **Знания:** основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |
| ОК 09. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | **Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| | | **Знания**: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |

4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции |
|---|---|---|
| ВД.01 Монтаж воздушных линий электропередачи | ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи | **Навыки:**<br>– сооружении опор, фундаментов для возведения воздушных линий;<br>– выполнении монтажных работ воздушных линий электропередачи;<br>– выполнении термитной сварки;<br>– соблюдении техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач; |
| | | **Умения:**<br>– проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опор;<br>– производить сборку и установку опор;<br>– выполнять монтаж проводов и тросов в соответствии с техническими требованиями;<br>– выполнять термитную сварку проводов;<br>– выбирать оборудование и материалы для монтажа линий электропередачи;<br>– осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам;<br>– обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ;<br>– контролировать качество выполняемых работ; |
| | | **Знания:**<br>– строительно-монтажных работ при возведении конструкций опор и фундаментов;<br>– классификации и погрешности измерений, их свойства;<br>– принципов измерения горизонтальных и вертикальных углов;<br>– геодезического обеспечения строительства линий электропередачи;<br>– технологических процессов сооружения воздушных линий, монтажа проводов и молниезащитных тросов;<br>– технологии проведения термических сварочных работ проводов;<br>– технологии производства строительно-монтажных работ при сооружении воздушных линий электропередачи;<br>– методов и средств контроля качества монтажных работ;<br>– правил техники безопасности при производстве монтажных работ; |
| | ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи | **Навыки:**<br>– выполнения типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи; |
| | | **Умения:**<br>– составлять продольный профиль нивелирования для проектирования и сооружения |

| | | |
|---|---|---|
| | | линий электропередачи;<br>– производить камеральную обработку результатов полевых измерений теодолитного кода;<br>– выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы; |
| | | **Знания:**<br>– конструкции составных частей линий электропередачи и методы их расчета; |
| | ПК 1.3. Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи | **Навыки:**<br>– организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;<br>– выборе строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации;<br>– соблюдении техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач; |
| | | **Умения:**<br>– подбирать материалы, строительные машины и механизмы для земляных работ и монтажа конструкций;<br>– выбирать оборудование и материалы для монтажа линий электропередачи;<br>– определять объемы и трудозатраты и составлять графики работ строительно-монтажных работ;<br>– составлять графики производства работ по монтажу линий электропередачи;<br>– осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам;<br>– обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ; |
| | | **Знания:**<br>– методики расчета средневзвешенного расстояния вывозки грузов на трассу;<br>– методов и средства контроля качества монтажных работ;<br>– принципов составления проектов производства строительно-монтажных работ;<br>– правил техники безопасности при производстве монтажных работ; |
| | ПК 1.4. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | **Навыки:**<br>– организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;<br>– выполнении типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи; |
| | | **Умения:**<br>– составлять продольный профиль нивелирования для проектирования и сооружения линий электропередачи;<br>– выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы; |

| | | |
|---|---|---|
| | | – составлять графики производства работ по монтажу линий электропередачи;<br>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами; |
| | | **Знания:**<br>– правил составления чертежей и монтажных схем;<br>– принципов составления проектов производства строительно-монтажных работ; |
| | ПК 1.5. Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | **Навыки:**<br>– организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;<br>– контроле качества выполненных работ; |
| | | **Умения:**<br>– проводить испытания с определением работоспособности линий электропередачи;<br>– осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам;<br>– контролировать качество выполняемых работ; |
| | | **Знания:**<br>– методов и средств контроля качества монтажных работ; |
| ВД.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи | ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями | **Навыки:**<br>– техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями; |
| | | **Умения:**<br>– обслуживать линии электропередачи различного напряжения;<br>– обеспечивать соблюдение техники безопасности при проведении эксплуатационных и ремонтных работ; |
| | | **Знания:**<br>– основных положений по эксплуатации линий электропередачи;<br>– правил технической эксплуатации электроустановок и технику безопасности при проведении эксплуатационных и ремонтных работ;<br>– контроля качества выполненных работ; |
| | ПК 2.2. Производить расчет нагрузок составных частей линий электропередачи в различных режимах работы | **Навыки:**<br>– техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями; |
| | | **Умения:**<br>– проводить профилактические измерения и испытания с определением работоспособности линий электропередачи в соответствии с технологическими требованиями; |
| | | **Знания:** |

| | | |
|---|---|---|
| | | – принципов контроля параметров электрических сетей;<br>– аппаратуры, применяемой при контроле параметров сети;<br>– методов профилактических измерений на линиях электропередач;<br>– методов приема и передачи телеметрической информации на линии электропередач; |
| | ПК 2.3. Определять места повреждений линий электропередачи | **Навыки:**<br>– техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями;<br>– выполнении ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации; |
| | | **Умения:**<br>– определять места повреждений воздушных линий электропередачи различными методами; |
| | | **Знания:**<br>– принципов контроля параметров электрических сетей;<br>– аппаратуры, применяемую при контроле параметров сети;<br>– видов повреждения сети, их описание и характеристику;<br>– методов определения мест повреждений линий электропередачи; |
| | ПК 2.4. Производить ремонт и замену поврежденных элементов линии электропередачи в процессе эксплуатации | **Навыки:**<br>– выполнении ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации; |
| | | **Умения:**<br>– производить ремонт и замену поврежденных элементов воздушных линий электропередачи в процессе эксплуатации;<br>– заменять поврежденные элементы линий электропередачи в процессе эксплуатации;<br>– производить ремонт опор и фундаментов;<br>– обеспечивать соблюдение техники безопасности при проведении эксплуатационных и ремонтных работ; |
| | | **Знания:**<br>– основных положений по эксплуатации линий электропередачи;<br>– технологий ведения ремонтных работ линий электропередачи различного напряжения;<br>– порядок проведения планового (капитального) и внепланового ремонта воздушных линий электропередачи;<br>– механизма приспособлений и инструментов, применяемых при ремонтных работах;<br>– правил технической эксплуатации электроустановок и техники безопасности при проведении эксплуатационных и ремонтных работ;<br>– контроля качества выполненных работ; |

| | | |
|---|---|---|
| ВД.03 Реконструкция линий электропередачи | ПК 3.1. Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи | **Навыки:**<br>– реконструкции линий электропередачи; |
| | | **Умения:**<br>– демонтировать провода, тросы, фундаменты, опоры в соответствии с техническими требованиями;<br>– обеспечивать соблюдение техники безопасности при реконструкции линий электропередачи; |
| | | **Знания:**<br>– технологии демонтажа фундаментов, опор, тросов, проводов;<br>– технологии ремонта фундаментов, опор;<br>– правил техники безопасности и регламентирующих правил работ; |
| | ПК 3.2. Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи | **Навыки:**<br>– реконструкции линий электропередачи; |
| | | **Умения:**<br>– заменять демонтируемые элементы линий электропередачи;<br>– обеспечивать соблюдение техники безопасности при реконструкции линий электропередачи; |
| | | **Знания:**<br>– правил монтажа заменяющих элементов линий электропередачи;<br>– правил техники безопасности и регламентирующие правила работ; |
| | ПК 3.3. Осуществлять технический контроль соответствия качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам | **Навыки:**<br>– реконструкции линий электропередачи; |
| | | **Умения:**<br>– производить контроль качества выполненных работ; |
| | | **Знания:**<br>– правил монтажа заменяющих элементов линий электропередачи; |
| | ПК 3.4. Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи | **Навыки:**<br>– реконструкции линий электропередачи; |
| | | **Умения:**<br>– рассчитывать нагрузку заменяемых линий электропередачи;<br>– определять энергоэффективность объектов энергетики;<br>– выбирать необходимые элементы для реконструкции линий;<br>– обеспечивать соблюдение техники безопасности при реконструкции линий электропередачи; |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Знания:**<br>– необходимых документов для реконструкции линий;<br>– основных направлений в области энергосбережения и энергоэффективности сетевых объектов;<br>– правил техники безопасности и регламентирующих правил работ; |
| ВД.04 Управление персоналом производственного подразделения | ПК 4.1. Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи | **Навыки:**<br>– составлении планов работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации; |
| | | **Умения:**<br>– определять главные направления в работе по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи; |
| | | **Знания:**<br>– типовых норм времени и расхода технических материалов;<br>– общих сведений о системе ценообразования и сметного нормирования в монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции, об элементах системы; |
| | ПК 4.2. Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий электропередачи | **Навыки:**<br>– руководстве персоналом, выполняющим работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи; |
| | | **Умения:**<br>– ставить перед коллективом задачи по выполнению работ и контролировать их результаты; |
| | | **Знания:**<br>– видов технического обслуживания и ремонта оборудования, последовательность процессов, современные средства обработки информации;<br>– принципов и методов руководства, оперативными действиями при решении задач, стоящих перед персоналом;<br>– прикладного программного обеспечения и информационных ресурсов в области организации управления производством. |
| | ПК 4.3. Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями | **Навыки:**<br>– оформлении оперативно-технической документации по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации; |
| | | **Умения:**<br>– заполнять бланки оперативно-технической документации, вести технические журналы; |

| | | |
|---|---|---|
| | | – находить и использовать необходимую нормативную документацию по сметному делу; |
| | | **Знания:**<br>– перечня оперативно-технической документации и требования к ее оформлению;<br>– инструкции по заполнению технических журналов; |
| | ПК 4.4 Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы | **Навыки:**<br>– выполнении технико-экономических расчетов затрат на производимые работы; |
| | | **Умения:**<br>– рассчитывать расходы технических материалов и человеко-часов на производство работ;<br>– определять стоимость строительной продукции;<br>– составлять локальные сметные расчеты (сметы), объектные сметные расчеты (сметы), сводные сметные расчеты стоимости монтажа, технического обслуживания, ремонта и реконструкции, калькуляции сметной стоимости материалов и калькуляции транспортных расходов на перевозку грузов.<br>– использовать информационные и компьютерные технологии при составлении сметной документации; |
| | | **Знания:**<br>– законодательных и нормативных документов по вопросам ценообразования;<br>– принципов взаимоотношений субъектов строительного рынка в рамках ценообразования;<br>– методологии ценообразования в условиях рынка;<br>– методов и порядка определения сметной стоимости;<br>– порядка составления сметной документации;<br>– сметно-нормативной базы системы ценообразования;<br>– порядок экспертизы и утверждения проектно-сметной документации; |
| ВД. 5 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования | ПК 5.1. Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций | **Навыки:**<br>– организации и выполнении отдельных видов строительно-монтажных работ на электрических подстанциях; |
| | | **Умения:**<br>– производить камеральную обработку площадного нивелирования с построением площадки под подстанцию;<br>– производить геодезический контроль при выполнении разбивочных работ;<br>– проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опорных конструкций под оборудование подстанций;<br>– производить сборку и установку опорных конструкций под оборудование подстанций; |

| | | |
|---|---|---|
| | | – осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов строительной части подстанций согласно технологическим допускам и нормам;<br>– определять качество выполняемых работ в соответствии с нормативными требованиями; |
| | | **Знания:**<br>– строительно-монтажных работ при возведении конструкций опор и фундаментов под оборудование электрических подстанций;<br>– геодезического обеспечения строительства электрических подстанций;<br>– технологии производства строительно-монтажных работ при сооружении электрических подстанций;<br>– конструкции составных строительных частей электрических подстанций; |
| | ПК 5.2. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при сооружении электрических подстанций | **Навыки:**<br>– соблюдении техники безопасности при выполнении строительно-монтажных работ; |
| | | **Умения:**<br>– обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ; |
| | | **Знания:**<br>– правил техники безопасности при производстве работ; |
| | ПК 5.3. Находить и устранять повреждения электрооборудования | **Навыки:**<br>– обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок; |
| | | **Умения:**<br>– выбирать электрооборудование подстанций;<br>– контролировать состояние электрооборудования;<br>– определять повреждения и отклонения от нормы в работе электрооборудования;<br>- выявлять и устранять неисправности электрооборудования, выполнять основные виды работ по его ремонту; |
| | | **Знания:**<br>– основных конструктивных элементов электрооборудования подстанций;<br>– методов диагностики и устранения неисправностей в электрооборудовании подстанций; |
| | ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций | **Навыки:**<br>– производстве работ по ремонту электрооборудования подстанций; |
| | | **Умения:**<br>– выявлять и устранять неисправности электрооборудования, выполнять основные виды работ по его ремонту; |

| | | |
|---|---|---|
| | | – определять качество выполняемых работ в соответствии с нормативными требованиями; |
| | | **Знания:**<br>– видов ремонтов электрооборудования подстанций;<br>– технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения; |
| | ПК 5.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций | **Навыки:**<br>– соблюдении техники безопасности при выполнении ремонтных работ; |
| | | **Умения:**<br>– обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве ремонтных работ; |
| | | **Знания:**<br>– правил техники безопасности при производстве работ; |
| – ВД. 6 Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи" | ПК 6.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ | **Навыки:**<br>– смены гирлянды подвесных изоляторов;<br>– замера стрелы провеса и визировка;<br>– сращивания способом обжатия и опрессования;<br>– установки и снятие разрядников 35 кВ под напряжением;<br>– выемки проводов и тросов из зажимов;<br>– оформления результатов обследования и составления технической документации;<br>– крепления и перемещения грузов, натягивания проводов и тросов |
| | | **Умения:**<br>– определять причины неисправности, составлять техническую документацию;<br>– проводить монтаж и демонтаж линии, средств изоляции и грозозащиты, ответвлений, заземляющих спусков и контуров заземления;<br>– проводить проверки высоковольтной линии электропередачи с выемкой проводов и тросов из зажимов, детальную проверку подвесной арматуры;<br>– проводить обследование линии электропередачи;<br>– оформлять технической документации;<br>– выполнять ремонт фундамента опор; |
| | | **Знания:**<br>– основные характеристики воздушных линий электропередачи и их классификацию;<br>– конструкцию проводов и тросов;<br>– конструкцию изоляторов, их технические данные, способы отбраковки;<br>– конструкции сцепной арматуры, поддерживающих и натяжных зажимов;<br>– устройство защитной арматуры;<br>– дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах на линиях электропередачи и способы их устранения; |

| | | |
|---|---|---|
| | | – требования, предъявляемые к фундаментам опор;<br>– требования, предъявляемые к обслуживаемому оборудованию;<br>– приемы работ по безопасности при проведении верхолазных работ;<br>– технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов; |
| | ПК 6.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ | **Навыки:**<br>– верховых осмотров линии электропередачи;<br>– составления схем и паспортов;<br>– оформления результатов обследования и составления технической документации; |
| | | **Умения:**<br>– определять причины неисправности, составлять техническую документацию;<br>– проводить монтаж и демонтаж линии, средств изоляции и грозозащиты, ответвлений, заземляющих спусков и контуров заземления;<br>– проводить проверки высоковольтной линии электропередачи с выемкой проводов и тросов из зажимов, детальную проверку подвесной арматуры;<br>– проводить обследование линии электропередачи;<br>– оформлять технической документации;<br>– оформлять результаты обследования и составления технической документации; |
| | | **Знания:**<br>– основные характеристики воздушных линий электропередачи и их классификацию;<br>– конструкцию проводов и тросов;<br>– конструкцию изоляторов, их технические данные, способы отбраковки;<br>– конструкции сцепной арматуры, поддерживающих и натяжных зажимов;<br>– устройство защитной арматуры;<br>– дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах на линиях электропередачи и способы их устранения;<br>– способы проведения верховой проверки, типы и конструкции натяжной, сцепной арматуры, детали крепления проводов, тросов и изоляторов;<br>– приемы работ по безопасности при проведении верхолазных работ;<br>– технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов; |
| | ПК 6.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор | **Навыки:**<br>– ремонта заземления опор;<br>– замены опор, заготовки, установки деревянных опор, проверки на загнивание деревянных опор;<br>– антисептирования древесины; |

| | | |
|---|---|---|
| | | – очистки и окраски металлических опор;<br>– ремонта фундамента;<br>– оформления результатов обследования и составления технической документации; |
| | | **Умения:**<br>– выполнять слесарные операции по изготовлению конструкций и деталей;<br>– определять причины неисправности, составлять техническую документацию;<br>– проводить обследование линии электропередачи;<br>– оформлять технической документации;<br>– выполнять заготовку, установку деревянных опор, проводить проверку на загнивание деревянных опор, антисептирование древесины опор;<br>– проводить проверку ржавления, очистку и окраску металлических опор;<br>– проводить проверку ржавления металлических траверс, железобетонных опор;<br>– оформлять результаты обследования и составления технической документации; |
| | | **Знания:**<br>– основные характеристики воздушных линий электропередачи и их классификацию;<br>– конструкцию и классификацию опор;<br>– марки сталей, применяющихся при изготовлении металлических опор;<br>– технические требования к деревянным опорам;<br>– допуски при сборке деревянных опор;<br>– методы проверки на загнивание деревянных опор;<br>– технологию антисептирования древесины опор, инструменты, применяемые при замерах опор;<br>– требования, предъявляемые к фундаментам опор;<br>– технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов;<br>– конструкцию и требования, предъявляемые к грузоподъемным машинам и механизмам, устройствам и приспособлениям;<br>– способы крепления грузов |
| | ПК 6.4.Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки | **Навыки:**<br>– крепления и перемещения грузов, натягивания проводов и тросов |
| | | **Умения:**<br>– выполнять слесарные операции по изготовлению конструкций и деталей;<br>– выполнять перемещение грузов, натягивание проводов и тросов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений, проверять исправность такелажного оборудования; |
| | | **Знания:** |

| | | |
|---|---|---|
| | | – конструкцию проводов и тросов;<br>– конструкцию и требования, предъявляемые к грузоподъемным машинам и механизмам, устройствам и приспособлениям;<br>– способы крепления грузов |
| ВД. 7 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | ПК 7.1. Способен выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках<br>ПК 7.2. Способен осуществлять производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации | **Навыки:**<br>– Применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки<br>– Применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током<br>– Оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока<br>– Применять средства пожаротушения |
| | | **Умения:**<br>– производить оперативное обслуживание электрооборудования района электрических сетей (РЭС): распределительных сетей II степени сложности, распределительных сетей II степени сложности совместно с подстанциями напряжением 35 кВ III степени сложности под руководством персонала более высокой квалификации;<br>– принимать и согласовывать заявки на вывод оборудования в ремонт;<br>– включать оборудование в работу, вывод из работы или в резерв;<br>– собирать и передавать оперативную информацию о работе подразделений района электросетей. |
| | | **Знания:**<br>– назначение и устройство оборудования распределительных сетей ПС;<br>– директивные указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС;<br>– схемы оперативного тока и блокировки обслуживаемых ПС;<br>– эксплуатационные характеристики основного оборудования РЭС;<br>– назначение и зоны действия релейных защит и автоматических устройств; основы электротехники |

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[1]

| Часть ОПОП-П обязательная /вариативная | Наименование вида деятельности | Код и наименование профессиональной компетенции | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|---|---|---|---|---|---|
| ВД по ФГОС СПО | ВД.01 Монтаж воздушных линий электропередачи | ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи | 16.047 Монтажник бетонных и металлических конструкций | ОТФ В Выполнение комплекса работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности | ТФ В/02.2 Монтаж элементов металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности (фундаментные блоки – до 1,5 т, железобетонные балки (перемычки) до 0,5 т, железобетонные плиты днищ колодцев – до 3 т |
| | | ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи | 16.047 Монтажник бетонных и металлических конструкций | ОТФ А Выполнение комплекса подготовительных и вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и | ТФ А/02.2 Выполнение вспомогательных работ при подаче конструкций с автотранспорта, со складов или с площадки |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | железобетонных конструкций | укрупнительной сборки, а также материалов, полуфабрикатов, деталей и приспособлений в зону монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций |
| | | ПК 1.3. Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи | 16.047 Монтажник бетонных и металлических конструкций | ОТФ А Выполнение комплекса подготовительных и вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций | ТФ А/02.2 Выполнение вспомогательных работ при подаче конструкций с автотранспорта, со складов или с площадки укрупнительной сборки, а также материалов, полуфабрикатов, деталей и приспособлений в зону монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций |
| | | ПК 1.4. Оформлять технологическую и техническую документацию в | 16.047 Монтажник бетонных и металлических конструкций | ОТФ А Выполнение комплекса подготовительных и вспомогательных | ТФ А/02.2 Выполнение вспомогательных работ при подаче конструкций с |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | соответствии с действующими нормативными правовыми актами | | работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций | автотранспорта, со складов или с площадки укрупнительной сборки, а также материалов, полуфабрикатов, деталей и приспособлений в зону монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций |
| | | ПК 1.5. Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | 16.047 Монтажник бетонных и металлических конструкций | ОТФ В Выполнение комплекса работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности | ТФ В/04.2 Выполнение вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности |
| | ВД.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи | ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством | ТФ А/02.3 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | работников более высокой квалификации | |
| | | ПК 2.2. Производить расчет нагрузок составных частей линий электропередачи в различных режимах работы | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | ТФ А/01.3 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| | | ПК 2.3. Определять места повреждений линий электропередачи | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | ТФ А/01.3 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| | | ПК 2.4. Производить ремонт и замену поврежденных элементов линии электропередачи в процессе эксплуатации | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту | ТФ А/02.3 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | под руководством работника более высокой квалификации |
| | ВД.03 Реконструкция линий электропередачи | ПК 3.1. Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | ТФ А/02.3 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| | | ПК 3.2. Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | ТФ А/02.3 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| | | ПК 3.3. Осуществлять технический контроль соответствия качества | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по | ТФ А/01.3 Подготовка к выполнению простых работ по техническому |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам | ремонту воздушных линий электропередачи | техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| | | ПК 3.4. Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | ТФ А/01.3 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| | ВД.04 Управление персоналом производственного подразделения | ПК.4.1. Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | ТФ А/01.3 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ПК.4.2. Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий электропередачи | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | ТФ А/02.3 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| | | ПК.4.3. Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | ТФ А/01.3 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| | | ПК.4.4. Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством | ТФ А/01.3 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | работников более высокой квалификации | |
| | ВД.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования | ПК.5.1. Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций | 16.047 Монтажник бетонных и металлических конструкций | ОТФ В Выполнение комплекса работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности | ТФ В/02.2 Монтаж элементов металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности (фундаментные блоки – до 1,5 т, железобетонные балки (перемычки) до 0,5 т, железобетонные плиты днищ колодцев – до 3 т<br>ТФ В/03.2 Выполнение работ по временному креплению металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности<br>ТФ В/04.2 Выполнение вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности |
| | | ПК.5.2. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при сооружении электрических подстанций | 16.047 Монтажник бетонных и металлических конструкций | ОТФ А Выполнение комплекса подготовительных и вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций | ТФ А/02.2 Выполнение вспомогательных работ при подаче конструкций с автотранспорта, со складов или с площадки укрупнительной сборки, а также материалов, полуфабрикатов, деталей и приспособлений в зону монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций |
| | | ПК.5.3. Находить и устранять повреждения электрооборудования | 16.047 Монтажник бетонных и металлических конструкций | ОТФ В Выполнение комплекса работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности | ТФ В/01.2 Выполнение работ по подготовке к монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ПК.5.4. Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций | 16.047 Монтажник бетонных и металлических конструкций | ОТФ В Выполнение комплекса работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности | ТФ В/02.2 Монтаж элементов металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности (фундаментные блоки – до 1,5 т, железобетонные балки (перемычки) до 0,5 т, железобетонные плиты днищ колодцев – до 3 т<br>ТФ В/03.2 Выполнение работ по временному креплению металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений пониженного уровня ответственности<br>ТФ В/04.2 Выполнение вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | пониженного уровня ответственности |
| | | ПК.5.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций | 16.047 Монтажник бетонных и металлических конструкций | ОТФ А Выполнение комплекса подготовительных и вспомогательных работ при монтаже металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций | ТФ А/02.2 Выполнение вспомогательных работ при подаче конструкций с автотранспорта, со складов или с площадки укрупнительной сборки, а также материалов, полуфабрикатов, деталей и приспособлений в зону монтажа металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций |
| | ВД.06 Освоение профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи» | ПК.6.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | ТФ А/02.3 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| | | ПК.6.2. Выполнять | 20.031 Работник по | ОТФ А Подготовка и | ТФ А/02.3 Выполнение |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ | техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| | | ПК.6.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | ТФ А/02.3 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| | | ПК.6.4. Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более | ТФ А/02.3 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | высокой квалификации | |
| ВД по запросу работодателя[2] | ВД.07 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" | ПК 7.1. Способен выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | ТФ А/01.3 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |
| | | ПК 7.2. Способен осуществлять производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ОТФ А Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации | ТФ А/02.3 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации |

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи:

| 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 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 |
| **Обязательная часть образовательной программы** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **Общие учебные предметы (базовый уровень)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУПБ.01 | Русский язык | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУПБ.02 | Литература | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУПБ.03 | Иностранный язык | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУПБ.04 | История | О | | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУПБ.05 | Физическая культура | | | | | О | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУПБ.06 | Основы безопасности и защиты Родины | | | | О | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУПБ.07 | Химия | О | | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУПБ.08 | Биология | | | | | О | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУПБ.09 | Информатика | | | | О | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУПБ.10 | Обществознание | О | | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУПБ.11 | География | | | | | О | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **Общие учебные предметы (углубленный уровень)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУП.01. У | Математика У | О | | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОУП.02 У | Физика У | | | | | О | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Индивидуальный проект *(предметом не является, особая форма организации деятельности обучающихся ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **Дополнительный учебный предмет** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДУП.01 | Черчение | О | | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | О | | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОГСЭ.02 | История | | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | О | О | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | О | | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОГСЭ.05 | Психология общения | | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЕН.01 | Математика | О | | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЕН.02 | Экологические основы природопользования | О | | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.00 | **Общепрофессиональный цикл** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.01 | Инженерная графика | О | | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.02 | Электротехника и электроника | | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.03 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | | О | | | О | О | | | | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.04 | Техническая механика | О | | О | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.05 | Материаловедение | | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.06 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | О | | О | | | О | | | О | | О | | | | | О | О | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.07 | Основы экономики | | | | | О | | | | | | | | | | | О | О | | | | | | | | | | | | | |
| ОП 08 | Правовые основы профессиональной деятельности | | | | О | | | О | О | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП 09 | Охрана труда | | | | О | | | О | О | | | | О | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.10 | Безопасность жизнедеятельности | | | | О | | | О | О | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.11 | Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | О | | | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП.12 | Основы бережливого производства по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | | | | О | | | | О | | | | О | | | | О | О | | | | | | | | | | | | | |
| ОПц.13 | Цифровая культура в электроэнергетике по | | | О | | | | О | | | | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ПМ.01** | **Монтаж воздушных линий электропередачи** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.01.01 | Конструкции линий электропередачи и типовые расчёты | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.01.02 | Технология монтажа линий электропередачи | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.01.03 | Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | |
| УП. 01 | Учебная практика | О | О | О | О | О | | | | | | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | |
| ПП.01 | Производственная практика | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | |
| **ПМ 02.** | **Эксплуатация и ремонт линии электропередачи** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК. 02.01 | Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | |
| УП.02 | Учебная практика | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | |
| ПП.02 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | |
| **ПМ.03** | **Реконструкция линий электропередачи** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК. 03.01 | Технология реконструкции линий электропередачи | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | О | О | О | О | | | | | | | |
| УП.03 | Учебная практика | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | О | О | О | О | | | | | | | |
| ПП.03 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | | | | | | | |
| **ПМ.04** | **Управление персоналом производственного подразделения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.04.01 | Управление персоналом | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | производственного подразделения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| УП.04 | Учебная практика | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | | | | |
| ПП.04 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | | | | |
| **ПМ.05** | **Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования** | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.05.01 | Сооружение электрических подстанций | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | | |
| МДК.05.02 | Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | | |
| УП.05 | Учебная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | | |
| ПП.05 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О | О | О | | |
| **ПМ.06** | **Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи"** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МДК.06.01 | Технология выполнения работ по профессии 19855 "Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи" | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О |
| УП.06 | Учебная практика | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О |
| ПП.06 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ПМ.07.** | **Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал")** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| МДК. 07.01 | Технология выполнения работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О |
| УП.07 | Учебная практика | О | О | О | О | О | О | О | О | О | О | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О |
| ПП.07 | Производственная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | О | О | О |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Утверждаю:
Директор ГБПОУ "ЮЭТ
_____
В.М. Тучин
"_____" _____ 2026 г.

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**образовательной программы среднего профессионального образования
государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения "Южноуральский энергетический техникум"
по специальности среднего профессионального образования
13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

Квалификация: техник -электромонтажник
Форма обучения - очная
Нормативный срок обучения - 3 года и 10 мес.
на базе основного общего образования
Профиль получаемого профессионального образования
технологический

| | Индекс | Наименование | Всего | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | Курс | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | | Объём образовательной программы, ак.ч. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 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 | Обязательная часть, ак.ч. | Вариативная часть, ак.ч. |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | | **Общеобразовательный цикл** | 1476 | 332 | 1386 | | | 18 | 72 | | 612 | 762 | 30 | | | | | | 885 | 555 |
| | | **Общие учебные предметы (базовый уровень)** | **873** | **285** | **844** | | | | **29** | | **391** | **422** | **30** | | | | | | **513** | **360** |
| | ОУПБ.01 | Русский язык | 90 | 30 | 78 | | | | 12 | 1 | 34 | 44 | | | | | | | 54 | 36 |
| | ОУПБ.02 | Литература | 119 | 38 | 117 | | | | 2 | 1,2 | 51 | 36 | 30 | | | | | | 71 | 48 |
| | ОУПБ.03 | Иностранный язык | 119 | 40 | 117 | | | | 2 | 1 | 51 | 66 | | | | | | | 71 | 48 |
| | ОУПБ.04 | История | 80 | 26 | 78 | | | | 2 | 1 | 34 | 44 | | | | | | | 48 | 32 |
| | ОУПБ.05 | Физическая культура | 80 | 26 | 78 | | | | 2 | 1 | 34 | 44 | | | | | | | 48 | 32 |
| | ОУПБ.06 | Основы безопасности и защиты Родины | 74 | 24 | 72 | | | | 2 | 1 | 33 | 39 | | | | | | | 39 | 35 |
| | ОУПБ.07 | Химия | 75 | 24 | 73 | | | | 2 | 1 | 34 | 39 | | | | | | | 40 | 35 |
| | ОУПБ.08 | Биология | 40 | 12 | 39 | | | | 1 | 2 | 39 | | | | | | | | 24 | 16 |
| | ОУПБ.09 | Информатика | 75 | 25 | 73 | | | | 2 | 1 | 39 | 34 | | | | | | | 45 | 30 |
| | ОУПБ.10 | Обществознание | 80 | 26 | 79 | | | | 1 | 1 | 42 | 36 | | | | | | | 48 | 32 |
| | ОУПБ.11 | География | 41 | 14 | 40 | | | | 1 | 1 | | 40 | | | | | | | **25** | **16** |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Общие учебные предметы (углубленный уровень)** | 531 | | 507 | | | | 24 | | 221 | 286 | | | | | | | 336 | 195 |
| | ОУП.01. У | Математика У | 324 | 108 | 312 | | | | 12 | 1 | 136 | 176 | | | | | | | 212 | 112 |
| | ОУП.02 У | Физика У | 207 | 69 | 195 | | | | 12 | 1 | 85 | 110 | | | | | | | 124 | 83 |
| | | Индивидуальный проект *(предметом не является, особая форма организации деятельности обучающихся ) | 36 | 18 | | | | 18 | 18 | 1 | | 18 | | | | | | | 36 | 0 |
| | | **Дополнительный учебный предмет** | 36 | 29 | 35 | | | | 1 | 1 | | 36 | | | | | | | | |
| | ДУП.01 | Черчение | 36 | 29 | 35 | | | | 1 | 1 | | 36 | | | | | | | | 36 |
| | | **Обязательная часть образовательной программы** | 4248 | | | | | | | | | | | | | | | | 2952 | 1296 |
| | **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | **474** | **84** | **468** | | | **6** | | | | | **114** | **132** | **80** | **70** | **78** | | **468** | **6** |
| | ОГСЭ.01 | Основы философии | 48 | | **48** | | | | | 2 | | | | 48 | | | | | 48 | |
| | ОГСЭ.02 | История | 48 | **6** | **48** | | | | | 2 | | | 20 | 28 | | | | | 48 | |
| | ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 176 | **48** | **176** | | | | | 2,3,4 | | | 26 | 28 | 40 | 40 | 42 | | 176 | |
| | ОГСЭ.04 | Физическая культура | 160 | **10** | **160** | | | | | 2,3,4 | | | 26 | 28 | 40 | 30 | 36 | | 160 | |
| | ОГСЭ.05 | Психология общения | 42 | **20** | **36** | | | 6 | | 4 | | | 42 | | | | | | 36 | 6 |
| | **ЕН.00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | **144** | **46** | **144** | | | | **0** | | | | **96** | **48** | | | | | **144** | **0** |
| | ЕН.01 | Математика | **96** | **30** | **96** | | | | 0 | 2 | | | 96 | | | | | | 96 | 0 |
| | ЕН.02 | Экологические основы природопользования | **48** | **16** | **48** | | | | | 2 | | | | 48 | | | | | 48 | 0 |
| | ОП.00 | **Общепрофессиональный цикл** | **786** | **434** | **768** | | | **6** | **12** | | | **18** | **272** | **162** | **137** | **71** | **48** | **60** | **640** | **146** |
| | ОП.01 | Инженерная графика | 72 | 60 | 72 | | | | | 1,2 | | | 72 | | | | | | 72 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ОП.02 | Электротехника и электроника | 152 | 134 | 134 | | | 6 | 12 | 2 | | | 90 | 44 | | | | | 150 | 2 |
| | ОП.03 | Метрология, стандартизация и сертификация | 36 | 20 | 36 | | | | | 1,2 | | 18 | 18 | | | | | | 36 | 0 |
| | ОП.04 | Техническая механика | 48 | 16 | 48 | | | | | 2 | | | | 48 | | | | | 48 | |
| | ОП.05 | Материаловедение | 60 | 18 | 60 | | | | | 2 | | | 60 | | | | | | 60 | |
| | ОП.06 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 66 | 20 | 66 | | | | | 2 | | | 32 | 34 | | | | | 66 | |
| | ОП.07 | Основы экономики | 36 | 12 | 36 | | | | | 2 | | | | 36 | | | | | 36 | |
| | ОП 08 | Правовые основы профессиональной деятельности | 36 | 12 | 36 | | | | | 3 | | | | | 36 | | | | 36 | |
| | ОП 09 | Охрана труда | 68 | 20 | 68 | | | | | 3 | | | | | 68 | | | | 68 | |
| | ОП.10 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 10 | 68 | | | | | 3 | | | | | 33 | 35 | | | 68 | |
| | ОП.11 * | Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | 36 | 20 | 36 | | | | | 4 | | | | | | | | 36 | 0 | 36 |
| | ОП.12 * | Основы бережливого производства по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | 36 | 20 | 36 | | | | | 3 | | | | | | 36 | | | 0 | 36 |
| | ОПц.13 * | Цифровая культура в электроэнергетике по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | 72 | 72 | 72 | | | | | 4 | | | | | | | 48 | 24 | 0 | 72 |
| | **П.00** | **Профессиональный цикл** | **2844** | **1580** | **926** | **1224** | **70** | **6** | **168** | | | **12** | **100** | **486** | **359** | **687** | **450** | **536** | **1700** | **1144** |
| | **ПМ.01** | **Монтаж воздушных линий электропередачи** | **882** | **812** | **542** | **216** | **70** | **6** | **48** | | | 12 | 50 | 248 | 204 | 80 | 50 | 144 | **760** | **122** |
| | МДК.01.01 | Конструкции линий электропередачи и типовые расчёты | 234 | 234 | 192 | | 30 | | 12 | 2,3 | | | | 80 | 86 | 56 | | | 234 | |
| | МДК.01.02 | Технология монтажа линий электропередачи | 258 | 200 | 240 | | | 6 | 12 | 1,2,3 | | 12 | 50 | 96 | 82 | | | | 246 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | МДК.01.03 | Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи | 162 | 162 | 110 | | 40 | | 12 | 3,4 | | | | | 36 | 24 | 50 | | 124 | 38 |
| | УП. 01 | Учебная практика | 108 | 108 | | 108 | | | | 4 | | | | 72 | | | | 36 | 108 | |
| | ПП.01 | Производственная практика | 108 | 108 | | 108 | | | | 4 | | | | | | | | 108 | 36 | 72 |
| | **ПМ 02.** | **Эксплуатация и ремонт линии электропередачи** | **346** | **322** | **238** | **72** | | | **36** | | | | | | **96** | **40** | **70** | **104** | **298** | **48** |
| | МДК. 02.01 | Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи | 262 | 250 | 238 | | | | 24 | 3,4 | | | | | 96 | 40 | 70 | 32 | 262 | |
| | УП.02 | Учебная практика | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | ПП.02 | Производственная практика | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | | | | | 72 | 36 | 36 |
| | **ПМ.03** | **Реконструкция линий электропередачи** | **170** | **158** | **74** | **72** | | | **24** | | | | | | | | **86** | **72** | **122** | **48** |
| | МДК. 03.01 | Технология реконструкции линий электропередачи | 86 | 86 | 74 | | | | 12 | 4 | | | | | | | 86 | | 86 | |
| | УП.03 | Учебная практика | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | ПП.03 | Производственная практика | **72** | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | | | | | 72 | **36** | 36 |
| | **ПМ.04** | **Управление персоналом производственного подразделения** | **234** | **222** | **82** | **108** | **20** | | **24** | | | | | | | | 102 | 108 | **174** | **60** |
| | МДК.04.01 | Управление персоналом производственного подразделения | 114 | 114 | 82 | | 20 | | 12 | 4 | | | | | | | 102 | | 102 | 12 |
| | УП.04 | Учебная практика | 36 | 36 | | 36 | | | | 4 | | | | | | | | 36 | 36 | |
| | ПП.04 | Производственная практика | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | | | | | 72 | 36 | 36 |
| | **ПМ.05** | **Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования** | **396** | **384** | **264** | **108** | | | **24** | | | | | | **59** | **63** | **142** | **108** | **274** | **122** |
| | МДК.05.01 | Сооружение электрических подстанций | 134 | 134 | 122 | | | | 12 | 3 | | | | | 59 | 63 | | | 122 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | МДК.05.02 | Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций | 142 | 142 | 142 | | | | | 4 | | | | | | | 142 | | 116 | 26 |
| | УП.05 | Учебная практика | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | ПП.05 | Производственная практика | 108 | 108 | | 108 | | | | 4 | | | | | | | | 108 | 36 | 72 |
| | **ПМ.06** | **Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи"** | **300** | **288** | **72** | **216** | | | **12** | | | | **50** | **238** | | | | | **72** | **228** |
| | МДК.06.01 | Технология выполнения работ по профессии 19855 "Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи" | 72 | 72 | 72 | | | | | 2 | | | 50 | 22 | | | | | 72 | |
| | УП.06 | Учебная практика | 108 | 108 | | 108 | | | | 2 | | | | 108 | | | | | | 108 |
| | ПП.06 | Производственная практика | 108 | 108 | | 108 | | | | 2 | | | | 108 | | | | | | 108 |
| | **ПМ.07. *** | **Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал")** | **516** | **504** | **72** | **432** | **0** | **0** | **12** | | | | | | | **504** | | | 0 | **516** |
| | МДК. 07.01 | Технология выполнения работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" | 72 | 72 | 72 | | | | | 3 | | | | | | 72 | | | 0 | 72 |
| | УП.07 | Учебная практика | 144 | 144 | | 144 | | | | 3 | | | | | | 144 | | | 0 | 144 |
| | ПП.07 | Производственная практика | 288 | 288 | | 288 | | | | 3 | | | | | | 288 | | | 0 | 288 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **Итого:** | | **5940** | **2476** | **3692** | **1224** | **70** | **36** | **252** | | **612** | **792** | **612** | **828** | **576** | **828** | **576** | **596** | **3837** | **1851** |

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

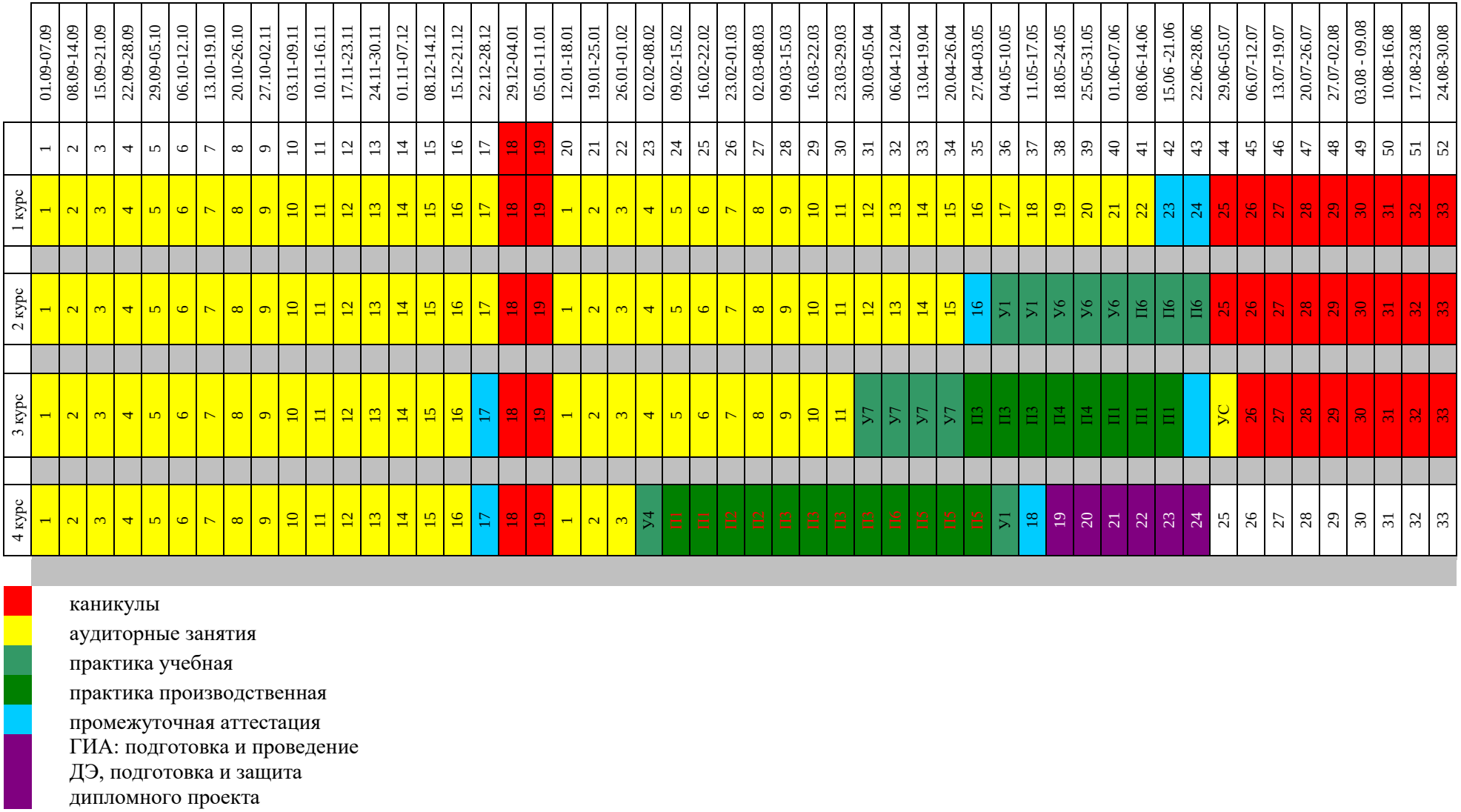
| № п/п | Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля | Количество часов | Категория<br>1. ПОП-П/работодатель<br>2. ЦОМ/проект | Обоснование |
|---|---|---|---|---|
| | ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | 6 | ПОП-П | |
| 1. | ОГСЭ.05 Психология общения | 6 | ПОП-П | Соблюдение требований ФГОС в части необходимости самостоятельной работы в каждом цикле |
| | ОП.00 Общепрофессиональный цикл | 146 | ПОП-П | |
| 2. | ОП.02 Электротехника и электроника | 2 | ПОП-П | |
| 3. | ОП.11 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | 36 | работодатель | По запросу работодателей ПАО «РОССЕТИ», получение навыков квалифицированного эффективного труда, воспитание гражданина финансово ответственного за экономическую жизнь своей семьи |
| 4. | ОП.12 Основы бережливого производства по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | 36 | работодатель | По запросу работодателей ПАО «РОССЕТИ», получение навыков квалифицированного эффективного труда |
| 5. | ОПц.13 Цифровая культура в электроэнергетике по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | 72 | работодатель | По запросу работодателей ПАО «РОССЕТИ», получение навыков квалифицированного эффективного труда |
| | П.00 Профессиональный цикл | 1144 | ПОП-П | |
| 6. | ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи | 122 | ПОП-П | Усиление теоретической базы по МДК 03.01 Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи, так как необходимо выполнять курсовой проект, усиление |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | производственной практики на 72 часа |
| 7. | ПМ 02. Эксплуатация и ремонт линии электропередачи | 48 | ПОП-П | Усиление производственной практики на 36часов, экзамен по профессиональному модулю |
| 8. | ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи | 48 | ПОП-П | Усиление производственной практики на 36часов, экзамен по профессиональному модулю |
| 9. | ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения | 60 | ПОП-П | Усиление производственной практики на 36часов, экзамен по профессиональному модулю |
| 10. | ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования | 122 | ПОП-П | Усиление производственной практики на 72 часа, экзамен по профессиональному модулю |
| 11. | ПМ.06 Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи" | 228 | ПОП-П | Получение первой профессии более качественно, возможности организации выездной производственной практики |
| 12. | ПМ.07 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | 516 | работодатель | По запросу работодателей ПАО «РОССЕТИ», получение второй профессии |
| Итого | | 1296 | | - |

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

| № 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[3] | Ответственный от предприятия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи | ПП.01 Производственная практика | 108 | 8 | Служба линий | Гл.инженер С.П.Гашов ПО «Троицкие электрические сети» филиала ПАО «Россети Урал» - «Челябэнерго» Увельские РЭС |
| 2. | ПМ.02. Эксплуатация и ремонт линии электропередачи | ПП.02 Производственная практика | 72 | 8 | Служба линий | Гл.инженер С.П.Гашов ПО «Троицкие электрические сети» филиала ПАО «Россети Урал» - «Челябэнерго» Увельские РЭС |
| 3. | ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи | ПП.03 Производственная практика | 72 | 8 | Служба линий | Гл.инженер С.П.Гашов ПО «Троицкие электрические сети» филиала ПАО «Россети Урал» - «Челябэнерго» Увельские РЭС |
| 4. | ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения | ПП.04 Производственная практика | 72 | 8 | Отдел персонала и социальных отношений | Гл.инженер С.П.Гашов ПО «Троицкие электрические сети» филиала ПАО «Россети Урал» - «Челябэнерго» Увельские РЭС |
| 5. | ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования | ПП.05 Производственная практика | 108 | 8 | Служба подстанции | Гл.инженер С.П.Гашов ПО «Троицкие электрические сети» филиала ПАО «Россети Урал» - «Челябэнерго» Увельские РЭС |
| 6. | ПМ.06 Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи" | ПП.06 Производственная практика | 108 | 4 | Служба линий | Гл.инженер С.П.Гашов ПО «Троицкие электрические сети» филиала ПАО «Россети Урал» - «Челябэнерго» Увельские РЭС |
| 7. | ПМ.07 Освоение профессии 19852 «Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | ПП.07 Производственная практика | 288 | 6 | Служба линий | Гл.инженер С.П.Гашов ПО «Троицкие электрические сети» филиала ПАО «Россети Урал» - «Челябэнерго» Увельские РЭС |

5.4. Календарный учебный график



## Сводные данные по бюджету времени

| Курс | Обучение по модулям и дисциплинам | | | | | | Промежуточная аттестация | | | | | | Практики | | | | | | ГИА | | Каникулы | Всего, 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 | 0 | 0 | 2 | 72 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 1476 |
| **2 курс** | 32 | 1152 | 17 | 612 | 15 | 540 | 1 | 36 | 0 | 0 | 1 | 36 | 8 | 288 | 0 | 0 | 8 | 288 | 0 | 0 | 11 | 1476 |
| **3 курс** | 28 | 1008 | 16 | 576 | 12 | 432 | 2 | 72 | 1 | 36 | 1 | 36 | 12 | 432 | 0 | 0 | 12 | 432 | 0 | 0 | 10 | 1512 |
| **4 курс** | 19 | 684 | 16 | 576 | 3 | 108 | 2 | 72 | 1 | 36 | 1 | 36 | 14 | 504 | 0 | 0 | 14 | 504 | 6 | 216 | 2 | 1476 |
| **Всего** | 118 | 4248 | 66 | 2376 | 52 | 1872 | 7 | 252 | 2 | 72 | 5 | 180 | 34 | 1224 | 0 | 0 | 34 | 1224 | 6 | 216 | 34 | 5940 |

**Обозначения и сокращения:**

36 – обучение по модулям и дисциплинам; ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); П – практики (36 ак.ч. в неделю); К – каникулы; Г – 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 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи 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 ПАО «Россети-Урал», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- включает в себя отдельные занятия 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 1- 4 курсах 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) ПАО «Россети-Урал» 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 профильного уровня и защита дипломного проекта.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта. 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:

1.Русского языка. Литературы

2.Иностранного языка

3.Социально-экономических дисциплин (история, обществознание, экономика, право, основы философии, география)

4.Химии и биологии

5.Физики

6.Математики

7.Информатики и ИКТ

8.Безопасности жизнедеятельности и охраны труда

9.Технической механики и инженерной графики

10.Менеджмента и экономики организации

Лаборатории:

1.Информационных технологий в профессиональной деятельности

2.Электротехники и электроники

3.Электрооборудования электрических станций, сетей и систем

4.Электрических сетей

Спортивный комплекс

1.Спортивный зал

2.Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

Залы

1.Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

2.Актовый зал

Мастерские

1.Электромонтажная

2.Компетенции R88 Эксплуатация кабельных линий электропередачи

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 всем дисциплинам, МДК или ПМ.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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 в ПАО «Россети Урал», 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 (при наличии) 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 | Анкудинов Андрей Петрович | ООО «Горэлектро» | директор | 40 лет |
| 2 | Архипенкова Анастасия Артуровна | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | преподаватель | 21 год |
| 3 | Бабкина Елена Сергеевна | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | преподаватель | 4 года |
| 4 | Боровинская Елена Викторовна | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | преподаватель | 26 лет |
| 5 | Жалоба Юрий Николаевич | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | Мастер производственного обучения | 31 год |
| 6 | Малий Юлия Анатольевна | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | преподаватель | 33 года |
| 7 | Савватеева Татьяна Григорьевна | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | Заместитель директора по УР, преподаватель | 29 лет |
| 8 | Сарсенбаева Галина Дакарьевна | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | преподаватель | 9 лет |
| 9 | Терехова Ольга Владимировна | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | преподаватель | 23 года |
| 10 | Христич Лариса Александровна | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | преподаватель | 26 лет |
| 11 | Чердакова Юлия Эдуардовна | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | преподаватель | 32 года |
| 12 | Цыганова Елена Александровна | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | преподаватель | 31 год |
| 13 | Шеломенцева Юлия Николаевна | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | преподаватель | 16 лет |
| 14 | Школяр Евгения Александровна | ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» | преподаватель | 13 лет |

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 114170 рублей.

**Приложение 1.1**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 «Монтаж и эксплуатация линий электропередачи»**

**Рабочая программа профессионального модуля**

# ПМ.01 МОНТАЖ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

**2026г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**ПМ.01 МОНТАЖ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ.....1**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....3**

*1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы…3*

*1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....3*

*1.3. Обоснование часов вариативной части ПОП-П.....10*

**2. Структура и содержание профессионального модуля.....12**

*2.1. Трудоемкость освоения модуля.....12*

*2.2. Структура профессионального модуля.....12*

*2.3. Содержание профессионального модуля.....13*

*2.4. Курсовой проект.....31*

**3. Условия реализации профессионального модуля.....34**

*3.1. Материально-техническое обеспечение.....34*

*3.2. Учебно-методическое обеспечение.....34*

**4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....38**

## 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи

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

Цель модуля: освоение вида деятельности **«ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи».**

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную 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 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[1]:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК.01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | − распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>− определять этапы решения задачи;<br>− выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>− составить план действия;<br>− определить необходимые ресурсы; | − актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>− основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>− методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>− структуру плана для решения задач; | - |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | − владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>− реализовать составленный план;<br>− оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | − порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации;<br>− определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска;<br>− структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>− использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | − номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации;<br>− современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 | − определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>− применять современную научную профессиональную терминологию;<br>− определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>− презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>− оформлять бизнес-план;<br>− рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>− определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>− презентовать бизнес-идею;<br>− определять источники финансирования | − содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>− современная научная и профессиональная терминология;<br>− возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>− основы предпринимательской деятельности;<br>− основы финансовой грамотности;<br>− правила разработки бизнес-планов;<br>− порядок выстраивания презентации;<br>− кредитные банковские продукты | |
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − организовывать работу коллектива и команды;<br>− взаимодействовать с коллегами, руководством, | − психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | клиентами в ходе профессиональной деятельности | личности;<br>− основы проектной деятельности | |
| ОК.05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | − грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | − особенности социального и культурного контекста;<br>− правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| 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 | − проявлять гражданско-патриотическую позицию;<br>− демонстрировать осознанное поведение;<br>− описывать значимость своей профессии;<br>− применять стандарты антикоррупционного поведения | − сущность гражданско-патриотической позиции;<br>− традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;<br>− значимость профессиональной деятельности по специальности;<br>− 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 | − соблюдать нормы экологической безопасности;<br>− определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>− осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;<br>− организовывать профессиональную | − правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>− основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>− пути обеспечения ресурсосбережения;<br>− принципы бережливого производства;<br>− основные направления | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | изменения климатических условий региона | |
| ОК.08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | − использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>− применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>− пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности | − роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>− основы здорового образа жизни;<br>− условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br>− средства профилактики перенапряжения | |
| ОК.09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | − понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>− участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>− строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>− кратко обосновывать и | − правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>− основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>− лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br>− особенности произношения;<br>− правила чтения текстов | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | объяснить свои действия (текущие и планируемые);<br>− писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | профессиональной направленности | |
| ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи | - проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опор;<br>- производить сборку и установку опор;<br>- выполнять монтаж проводов и тросов в соответствии с техническими требованиями;<br>- выполнять термитную сварку проводов;<br>- выбирать оборудование и материалы для монтажа линий электропередачи;<br>- осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам;<br>- обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ;<br>- контролировать качество выполняемых работ; | - строительно-монтажных работ при возведении конструкций опор и фундаментов;<br>- классификации и погрешности измерений, их свойства;<br>- принципов измерения горизонтальных и вертикальных углов;<br>- геодезического обеспечения строительства линий электропередачи;<br>- технологических процессов сооружения воздушных линий, монтажа проводов и молниезащитных тросов;<br>- технологии проведения термических сварочных работ проводов;<br>- технологии производства строительно-монтажных работ при сооружении воздушных линий электропередачи;<br>- методов и средств контроля качества монтажных работ;<br>- правил техники безопасности при производстве монтажных работ; | - сооружении опор, фундаментов для возведения воздушных линий;<br>- выполнении монтажных работ воздушных линий электропередачи;<br>- выполнении термитной сварки;<br>- соблюдении техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач; |
| ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных | - составлять продольный профиль нивелирования для проектирования и | - конструкции составных частей линий электропередачи и | - выполнения типовых расчетов конструктивных элементов линий |

| | | | |
|---|---|---|---|
| элементов линий электропередачи | сооружения линий электропередачи;<br>- производить камеральную обработку результатов полевых измерений теодолитного кода;<br>- выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы; | методы их расчета; | электропередачи; |
| ПК 1.3. Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи | - подбирать материалы, строительные машины и механизмы для земляных работ и монтажа конструкций;<br>- выбирать оборудование и материалы для монтажа линий электропередачи;<br>- определять объемы и трудозатраты и составлять графики работ строительно-монтажных работ;<br>- составлять графики производства работ по монтажу линий электропередачи;<br>- осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам;<br>- обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ; | - методики расчета средневзвешенного расстояния вывозки грузов на трассу;<br>- методов и средства контроля качества монтажных работ;<br>- принципов составления проектов производства строительно-монтажных работ;<br>- правил техники безопасности при производстве монтажных работ; | - организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;<br>- выборе строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации;<br>- соблюдении техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач; |
| ПК 1.4. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими | - составлять продольный профиль нивелирования для проектирования и сооружения линий электропередачи; | - правил составления чертежей и монтажных схем;<br>- принципов составления проектов производства | - организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;<br>- выполнении типовых расчетов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| нормативными правовыми актами | - выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы;<br>- составлять графики производства работ по монтажу линий электропередачи;<br>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами; | строительно-монтажных работ; | конструктивных элементов линий электропередачи; |
| ПК 1.5. Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | - проводить испытания с определением работоспособности линий электропередачи;<br>- осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам;<br>- контролировать качество выполняемых работ; | - методов и средств контроля качества монтажных работ; | - организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;<br>- контроле качества выполненных работ; |

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

| №№ п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи | - сооружения опор, фундаментов для возведения воздушных линий;<br>- организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;<br>- выполнения монтажных работ | Тема 3.1. Расчет проводов и тросов<br>Тема 3.4. Расчет опор<br>Тема 3.5 Расчет фундаментов | 6ч. | Часы вариативной части направлены на усиление практических навыков по модулю |
| 2. | ПК 1.3. Организовывать работу по сооружению | | Тема 7.2.Организация подготовительных работ и | 36ч. | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | воздушных линий электропередачи | воздушных линий электропередачи;<br>- выбора строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации;<br>- выполнения термитной сварки;<br>- выполнения типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи;<br>- соблюдения техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач;<br>- контроля качества выполненных работ | вспомогательные сооружения<br>Тема 7.3. Организация работ по сооружению воздушных линий электропередачи<br>Тема 7.4. Планирование производства работ | | |
| | | | Производственная практика | 108ч. | |

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия[2] | 522 | 522 |
| Курсовая работа (проект) | 60 | - |
| Самостоятельная работа | 6 | 6 |
| Практика, в т.ч.: | 216 | 216 |
| учебная | *108* | *108* |
| производственная | *144* | *144* |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br>*МДК 01.01 в форме экзамена*<br>*МДК 01.02 в форме экзамена*<br>*МДК 01.03 в форме экзамена*<br>*ПМ 01 (в случае экзамена ПМ)* | <br>12<br>24<br>12<br>6 | <br>12<br>24<br>12<br>0 |
| Всего | **894** | **888** |

### 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[3] | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа[4] | Учебная практика | Производственная практика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | МДК 01.01 Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты | 246 | 246 | **246** | 204 | 30 | - | | |
| 2. | МДК.01.02 Технология монтажа линий электропередачи | 252 | 252 | **252** | 222 | - | 6 | | |
| 3. | МДК.01.03 Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи | 138 | 138 | **138** | 96 | 30 | - | | |
| 4. | Учебная практика | 108 | 108 | **108** | | | | **108** | |
| 5 | Производственная практика | 144 | 144 | **144** | | | | | **144** |
| 6. | Промежуточная аттестация | **54** | **48** | **6** | | | | | |
| | ***Всего:*** | ***894*** | ***888*** | ***894*** | ***522*** | ***60*** | ***6*** | ***108*** | ***144*** |

[2] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[3] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[4] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

## 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Применение строительных материалов для сооружения линий электропередачи** | | **26/26** | |
| **МДК. 01.01 Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты** | | **222/222** | |
| **Тема 1.1. Основные свойства строительных материалов** | **Содержание** | **2/2** | ОК.02.,ОК.05.,ОК.07.,ОК.09., ПК.1.2. |
| | 1. Классификация свойств строительных материалов. | 2/2 | |
| | 2. Физические и механические свойства строительных материалов. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.2. Природные строительные материалы** | **Содержание** | **8/8** | ОК.02.,ОК.05.,ОК.07.,ОК.09., ПК.1.2. |
| | 1. Сведения об основных породообразующих минералах. Виды горных пород. | 2/2 | |
| | 2. Материалы из природного камня применяемые при строительстве воздушных линий электропередачи (ВЛ). Технические требования, применяемые к природным каменным материалам. | 2/2 | |
| | 3. Лесные материалы, их достоинства, недостатки Строение древесины, её строительные свойства, пороки и болезни. | 2/2 | |
| | 4. Древесина, используемая для изготовления деревянных опор. | 2/2 | |
| | 5. Защита древесины от гниения и возгорания. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.3. Металлические материалы** | **Содержание** | **6/6** | ОК.02.,ОК.05.,ОК.07.,ОК.09., ПК.1.2. |
| | 1. Общие сведения о металлах и сплавах. Металлы, их классификация. Черные металлы, их виды, свойства, сортамент стального проката, применение в линейном строительстве. | 2/2 | |
| | 2. Виды и марки стали для опор ВЛ. Сталь для армирования железобетонных конструкций. | 2/2 | |
| | 3. Легкие металлы, их применение в линейном строительстве. Материалы, применяемые для изготовления проводов и тросов ВЛ, их характеристики, достоинства и недостатки. Способы защиты металлов от коррозии. Рациональное использование металлов. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 1.4. Бетоны и железобетоны** | **Содержание** | **8/8** | ОК.02.,ОК.05.,ОК.07.,ОК.09., ПК.1.2. |
| | 1. Бетоны, их классификация. Материалы для тяжелого бетона и технические требования, предъявляемые к ним. | 2/2 | |
| | 2. Легкие бетоны, материалы для их изготовления. Свойства и применение легких бетонов. | 2/2 | |
| | 3. Основные свойства бетона, бетонной смеси. Портландцемент и его разновидности. | | |
| | 4. Общие сведения о железобетоне. Арматура железобетонных конструкций ВЛ. Обычные и предварительно- напряженные бетонные и железобетонные изделия, их виды. | 2/2 | |
| | 5. Свойства железобетона как строительного материала, его достоинства и недостатки, применение в линейном строительстве. Транспортировка и складирование железобетонных изделий. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.5. Изоляционные материалы** | **Содержание** | **2/2** | |
| | 1. Общие сведения о битумных веществах, их виды, свойства и применение. Материалы на основе битумных вяжущих веществ, их виды. Битумные гидроизоляционные материалы применяемые в линейном строительстве. | 2/2 | ОК.02.,ОК.05.,ОК.07.,ОК.09., ПК.1.2. |
| | 2. Общие сведения об изоляционных материалах: керамике и стекле, их назначение и свойства. Композиционные материалы, полимеры, их назначение и свойства. Применение изоляционных материалов в энергетическом строительстве | | |
| **Раздел 2. Конструктивные элементы воздушных линий электропередачи** | | **64/64** | |
| **МДК. 01.01 Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты** | | **222/222** | |
| **Тема 2.1. Общие сведения о воздушных линиях электропередачи** | **Содержание** | **2/2** | ОК.02.,ОК.05.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.2. |
| | 1. Общая характеристика воздушных линий электропередачи (ВЛ) и ее основных элементов. Основные направления проектирования и строительства линий электропередачи | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 2.2. Конструкции фундаментов** | **Содержание** | **10/10** | ОК.02.,ОК.05.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.2. |
| | 1. Фундаменты монолитные, область их применения. | 2/2 | |
| | 2. Фундаменты сборные, область их применения. | 2/2 | |
| | 3. Конструкции и маркировка сборных ж/б фундаментов. | 2/2 | |
| | 4. Конструкции специальных фундаментов. | 2/2 | |
| | 5. Фундаменты свайные, область применения, конструкция и маркировка | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 2.3. Конструкции опор** | **Содержание** | **10/10** | ОК.02.,ОК.05.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.2. |
| | 1. Назначение и классификация опор, маркировка. Унификация опор ВЛ. | 2/2 | |
| | 2. Конструкция деревянных опор. Достоинства и недостатки деревянных опор. Узлы деревянных опор. Стальные поковки. | 2/2 | |
| | 3. Конструкции металлических опор. Виды стального проката, применяемого в линейном строительстве. Узлы стальных опор. Достоинства и недостатки стальных опор. | 2/2 | |
| | 4. Конструкция специальных стальных опор. | 2/2 | |
| | 5. Конструкция железобетонных опор. Виды, конструкция и маркировка железобетонных стоек опор ВЛ. Достоинства и недостатки железобетонных опор | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2.4. Конструкции проводов, грозозащитных тросов и их расположение на опорах** | **Содержание** | **12/12** | ОК.02.,ОК.05.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.2. |
| | 1. Требования, предъявляемые к проводам ВЛ. Защита проводов от коррозии. | 2/2 | |
| | 2. Конструкция, маркировка, область применения монометаллических проводов. | 2/2 | |
| | 3. Конструкция, маркировка, область применения комбинированных проводов. | 2/2 | |
| | 4. Провода, применяемые для больших переходов. | 2/2 | |
| | 5. Конструкции грозозащитных тросов. | 2/2 | |
| | 6. Схемы расположения проводов и тросов на опорах, их достоинства и недостатки. Необходимые расстояния между проводами и тросами. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 2.5. Изоляторы и линейная арматура** | **Содержание** | **20/20** | ОК.02.,ОК.05.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.2. |
| | 1. Классификация изоляторов по материалу, конструкции. | 2/2 | |
| | 2. Классификация изоляторов по способу крепления к опоре. | 2/2 | |
| | 3. Штыревые изоляторы, их конструкция, маркировка. Выбор и закрепление штыревых изоляторов на опорах. | 2/2 | |
| | 4. Подвесные изоляторы, их конструкция, маркировка и характеристика | 2/2 | |
| | 5. Изоляторы для районов с загрязненной атмосферой. | 2/2 | |
| | 6. Полимерные изоляторы, их конструкция и маркировка. Достоинства и недостатки полимерных изоляторов. | 2/2 | |
| | 7. Линейная арматура, её назначение, конструкция, маркировка. | 2/2 | |
| | 8. Сцепная, соединительная, ремонтная и защитная арматура. Поддерживающие и натяжные зажимы. | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 9. Комплектование изолирующих подвесок. | 2/2 | |
| | 10. Типовые изолирующие подвески, их выбор. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2.6. Грозозащитные и заземляющие устройства** | **Содержание** | **10/10** | ОК.02.,ОК.05.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.2. |
| | 1. Общие сведения о грозозащите. Районирование территории России по числу грозовых часов. | 2/2 | |
| | 2. Назначение и конструктивное выполнение тросовой грозозащиты, защитные углы. Изолированное и неизолированное крепление грозозащитного троса. | 2/2 | |
| | 3. Защита линий на подходах к подстанциям. Защита ВЛ трубчатыми разрядниками. | 2/2 | |
| | 4. Назначение заземления. Удельное сопротивление грунта. | 2/2 | |
| | 5. Типы и конструктивное выполнение заземляющих устройств для различных типов опор. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 3. Выполнение типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи** | | **102/102** | |
| **МДК. 01.01 Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты** | | **222/222** | |
| **Тема 3.1. Расчет проводов и тросов** | **Содержание** | **24/24** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.05.,ОК.07., ОК.09.,ПК.1.2. |
| | 1. Выбор типов проводов по сечению алюминиевой части, в зависимости от величины нагрузки. Виды нагрузок, действующие на провода и грозозащитные тросы. | 2/2 | |
| | 2. Районирование территории России по величине гололедных и ветровых нагрузок, по толщине стенки гололеда и величине нормативного ветрового давления. Учет высоты расположения проводов. | 2/2 | |
| | 3. Единичные и удельные нагрузки, определение их величин. | 2/2 | |
| | 4. Явления вибрации и пляски проводов, средства борьбы с ними | 2/2 | |
| | 5. Кривая провисания провода, её элементы. Уравнение кривой провисания провода. | 2/2 | |
| | 6. Определение стрел провеса провода при одинаковой и различной высоте точек подвеса. | 2/2 | |
| | 7. Эквивалентные пролеты. Длина провода в пролете. Опорные реакции в точках подвеса провода. | 2/2 | |
| | 8. Уравнение состояния провода, его решение. Анализ уравнения состояния провода. | 2/2 | |
| | 9. Понятие о критической температуре и её сравнение с максимальной расчетной температурой. | 2/2 | |
| | 10. Понятие о критических пролетах. Определение критических пролетов и | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | выбор исходного режима при решении уравнения состояния провода | | |
| | 11. Порядок расчета грозозащитного троса на механическую прочность. | 2/2 | |
| | 12. Механический расчет проводов ВЛ в аварийном режиме. Понятие о редуцированном тяжении, его зависимость от различных факторов | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **12/12** | |
| | 1. «Определение расчетных климатических условий и величины единичных и удельных нагрузок на провод и трос» | 4/4 | |
| | 2. «Вычисление величины критических пролетов и выбор исходного режима» | 4/4 | |
| | 3. «Определение механического напряжения в проводе в расчетных режимах» | 4/4 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 3.2. Расстановка опор по продольному профилю трассы** | **Содержание** | **18/18** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.05.,ОК.07., ОК.09.,ПК.1.2. |
| | 1. Инженерные изыскания по трассе ВЛ. Условия прохождения ВЛ по различной местности. Условия сближения и пересечения ВЛ с различными сооружениями. | 2/2 | |
| | 2. Выбор оптимальной трассы прохождения ВЛ и мест ее пересечения с водными преградами, железными и шоссейными дорогами, линиями связи и электропередачи. | 2/2 | |
| | 3. Продольный профиль трассы ВЛ, его построение, масштабы, учет наличия косогоров. | 2/2 | |
| | 4. Шаблон для расстановки опор по профилю, его построение и наложение на профиль. | 2/2 | |
| | 5. Порядок выполнения работ по расстановке опор шаблонам. | 2/2 | |
| | 6. Расчетные пролеты: габаритный, весовой, ветровой. Определение фактических весовых и ветровых пролетов. Приведенный пролет анкерного участка. | 2/2 | |
| | 7. Проверка опор на вырывание. Расчет опор на вырывание Мероприятия по предотвращению провеса и их расчет. | 2/2 | |
| | 8. Монтажные стрелы провеса и их расчет. | 2/2 | |
| | 9. Порядок расчета переходов. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10/10** | |
| | 1. «Расчет и построение шаблона для расстановки опор по заданному профилю трассы» | 4/4 | |
| | 2. «Определение стрел провеса провода. Анализ полученных величин» | 2/2 | |
| | 3. «Расчет грозозащитного троса» | 2/2 | |
| | 4. «Расчет перехода через автомобильную дорогу» | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 3.3. Расчет изоляторов и** | **Содержание** | **4/4** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.05.,ОК.07., |
| | 1. Исходные данные для выбора типа изоляторов. Метод расчета подвесных | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **арматуры** | изоляторов. Величины коэффициентов надежности по материалу. Определение нагрузок на поддерживающую и натяжную гирлянды. Предварительный учет веса гирлянд | | ОК.09.,ПК.1.2. |
| | 2. Выбор типов изоляторов по результатам расчета. Определение количества изоляторов в гирлянде. Выбор типов поддерживающих и натяжных зажимов. Комплектование гирлянд изоляторов сцепной линейной арматурой. Выбор типовых подвесок по каталогу. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |
| | 1. «Выбор изоляторов и комплектование гирлянд изоляторов» | 4/4 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 3.4. Расчет опор** | **Содержание** | **12/12** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.05.,ОК.07., ОК.09.,ПК.1.2. |
| | 1. Метод расчета опор ВЛ. Виды предельных состояний и причины их возникновения. Нагрузки нормативные и расчетные. Понятие о расчетных сопротивлениях. | 2/2 | |
| | 2. Классификация опор по расчетным схемам. Виды нагрузок, действующих на опоры ВЛ. Классификация нагрузок. Расчетные схемы опор в нормальном и аварийном режимах. Определение величин нагрузок на опоры при расчетных сочетаниях климатических условий и различных режимов работы опор ВЛ. | 2/2 | |
| | 3. Метод определения усилий в элементах стальных опор. Влияние продольного изгиба при расчете сжатых стержней. Учет коэффициентов условий работы. Учет соотношения жесткостей элементов опор. | 2/2 | |
| | 4. Порядок расчета сжатого стального стержня из равнополочного уголка. Порядок расчета болтовых соединений. | 2/2 | |
| | 5. Определение усилий в элементах железобетонных опор. Расчет железобетонных элементов кольцевого сечения по прочности на изгиб, внецентренное сжатие и кручение. | 2/2 | |
| | 6. Основы расчета железобетонных элементов по трещиностойкости. Порядок расчета одностоечной свободностоящей железобетонной опоры с учетом прогибов. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** | |
| | 1. «Составление расчетных схем в нормальном и аварийном режимах и определение нормативных и расчетных нагрузок на опору» | 2/2 | |
| | 2. «Расчет и подбор по сортаменту сечения равнополочного стального поясного уголка. Расчет болтового соединения» | 2/2 | |
| | 3. «Определение изгибающего момента в стойке железобетонной опоры с учетом её прогибов и выбор типа стойки из числа унифицированных» | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 3.5 Расчет фундаментов** | **Содержание** | **10/10** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.05.,ОК.07., |
| | 1. Виды грунтов и физико-механические свойства грунтов. | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2. Определение несущей способности подножников на действие осевых нагрузок. Определение напряжения в грунте под подошвой подножника с учетом воздействия горизонтальных нагрузок. Учет наличия грунтовых вод в случае расположения их уровня выше подошвы подножника. | 2/2 | |
| | 3. Определение несущей способности железобетонных призматических свай на действие осевых и горизонтальных нагрузок. Расчет закрепления анкерных плит. | 2/2 | |
| | 4. Порядок расчета закрепления в грунте железобетонных свободностоящих опор. | 2/2 | |
| | 5. Вычисление несущей способности подножника. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | 1. «Определение расчетных параметров грунта Расчет закрепления железобетонной опоры по деформации и несущей способности» | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Курсовой проект по МДК.01.01** | | **30/30** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.05.,ОК.07., ОК.09.,ПК.1.2. |
| ***Промежуточная аттестация*** | | **12/12** | |
| **Раздел 4. Использование строительных машин и механизмов в линейном строительстве** | | **54/14** | |
| **МДК.01.02 Технология монтажа линий электропередачи** | | **240/200** | |
| **Тема 4.1. Общие сведения о механизации строительства линий электропередачи** | **Содержание** | **16** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.05.,ОК.07., ОК.09,ПК.1.1. |
| | 1. Роль машин в строительстве. Полная и частичная механизация. | 2 | |
| | 2. Общие сведения о строительных машинах и механизмах | | |
| | 3. Классификация строительных машин и механизмов. | 2 | |
| | 4. Индексация строительных машин. | 2 | |
| | 5. Эксплуатационные материалы: топливо, жидкости, смазочные материалы. | 2 | |
| | 6. Назначение, классификация и устройство приводов. | 2 | |
| | 7.Трансмиссии, устройство и работа передач | 2 | |
| | 8.Ходовые устройства | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 4.2. Транспортные, транспортирующие, погрузо-разгрузочные и грузоподъемные машины и устройства** | **Содержание** | **14** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.05.,ОК.07., ОК.09,ПК.1.1. |
| | 1. Грузовые автомобили, тракторы, пневмоколесные тягачи. Специализированные транспортные средства, область их применения. | 2 | |
| | 2. Виды конвейеров, принцип работы, область применения.Виды погрузчиков, принцип работы, область применения. | 2 | |
| | 3. Назначение, классификация грузоподъемных машин и устройств. Домкраты, тяги, лебедки: устройство, принцип действия, область применения. | 2 | |
| | 4. Строительные самоходные краны, принцип действия, область применения. | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 5. Строительные вышки, подъемники, установщики опор. Такелажное оборудование. | 2 | |
| | 6. Государственный и ведомственный технический надзор за грузоподъемными машинами и механизмами. | 2 | |
| | 7. Порядок выбора транспортных средств для погрузо-разгрузочных, транспортировочных работ. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 4.3. Машины и механизмы для подготовительных и строительно-монтажных работ** | **Содержание** | **16/14** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.05.,ОК.07., ОК.09,ПК.1.1. |
| | 1. Классификация, принцип действия, область применения машин для подготовительных работ. Кусторезы, корчеватели, машины валочно-трамбовочные, трелевочные. | 2 | |
| | 2. Экскаваторы, назначение, принцип действия, область применения. Бульдозеры, скреперы, автогрейдеры: назначение, принцип действия, область применения. | 6/6 | |
| | 3. Бурильные машины, агрегаты для бурения, навесное оборудование: назначение, классификация и устройство. | 2/2 | |
| | 4. Машины для разработки мерзлого грунта. Машины и механизмы для уплотнения грунтов. | 2/2 | |
| | 5. Машины и оборудование для свайных работ: назначение, классификация и устройство. | 2/2 | |
| | 6. Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетона и растворов, производства железобетона. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 4.4. Специальные средства механизации, применяемые при монтаже линий электропередачи** | **Содержание** | **4** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.05.,ОК.07., ОК.09,ПК.1.1. |
| | 1. Приспособления для механизированной сборки опор. Машины для погружения в грунт электродов заземления. | 2 | |
| | 2. Машины для транспортировки и раскатки барабанов. Приспособления для соединения проводов и тросов. Оборудование для монтажа проводов. Такелажные приспособления | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 4.5. Средства малой механизации** | **Содержание** | **4** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.05.,ОК.07., ОК.09,ПК.1.1. |
| | 1. Электрические и пневматические ручные машины. | 2 | |
| | 2. Компрессорные станции и компрессоры. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 5. Организация геодезических работ при сооружении линий электропередачи** | | **108/108** | |
| **МДК.01.02 Технология монтажа линий электропередачи** | | **240/200** | |
| **Тема 5.1. Планы, карты, профили** | **Содержание** | **6/6** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1. |
| | 1. Понятие о масштабе. Численный, линейный и поперечный масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабом при измерении и откладывании отрезков. Точность масштабов. Масштабы чертежей, наиболее часто встречающихся при изысканиях, проектировании и строительстве ВЛ. | 2/2 | |
| | 2. Понятие о плане, карте, профиле. Разбивочные и исполнительные чертежи. Условные знаки планов и карт. Применение планов, карт, профилей и геодезических чертежей при проектировании и строительстве ВЛ. | 2/2 | |
| | 3. Рельеф местности. Основные формы рельефа. Изображение рельефа горизонталями на картах и планах. Высота сечения рельефа. Измерение углов наклона по графику заложений. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | 1. «Измерение на планах и картах расстояния при помощи линейного и поперечного масштабов. Определение высот точек» | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 5.2 Ориентирование линий** | **Содержание** | **2/2** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.. |
| | 1. Понятие об ориентировании линий. Истинный магнитный азимуты, склонение магнитной стрелки. Буссоль и её применение. Дирекционный угол. Связь между азимутом и дирекционным углом. Понятие о румбах. Зависимость между азимутом и румбами, дирекционными углами и румбами. Прямой и обратный азимут, прямой и обратный дирекционный угол. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линий | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | 1. «Вычисление дирекционных углов и румбов линий по заданным азимутам с построением схем» | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 5.3 Системы координат** | **Содержание** | **2/2** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1. |
| | 1. Основные понятия о координатах точек земной поверхности. Географические, полярные и прямоугольные координаты. Системы плоских прямоугольных координат | 2/2 | |
| | 2. Приращения координат. Способы вычисления приращения координат. Прямая и обратная геодезические задачи | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |
| | 1. «Определение на планах и картах прямоугольных координат точек, дирекционных углов и румбов направлений» | 4/4 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 5.4.** | **Содержание** | **2/2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1.Классификация погрешностей измерений. Их свойства. Характеристика точности измерений. Понятие о правилах и технических средствах вычислений | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 5.5 Измерение длин линий** | **Содержание** | **2/2** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1. |
| | 1. Геодезические центры и знаки закрепления точек на местности. Постоянные и временные геодезические знаки. Линейные мерные приборы. Понятие об измерении линий на местности | 2/2 | |
| | 2. Вешение линий. Техника измерений линий на местности стальной мерной лентой. Учет и определение поправок к измеренному значению длин линий, вычисление горизонтальных проложений. Эклиметр, его применение. Точность измерения расстояний мерными лентами. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 5.6 Угловые измерения** | **Содержание** | **14/14** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1. |
| | 1. Теодолиты. Их назначение, классификация, устройство. Марки, типы. Основные правила обращения с теодолитом. | 2/2 | |
| | 2. Отчетные приспособления: штриховые и шкаловые микроскопы. Зрительная труба, ее устройство и оптические свойства. Уровни и компенсаторы. Нитяной дальномер | 2/2 | |
| | 3. Исследования, поверки и юстировка теодолита | 2/2 | |
| | 4. Порядок измерения горизонтальных углов. Измерение горизонтального угла способом приемов. | 2/2 | |
| | 5. Основные погрешности, возникающие при измерении углов, точность измеренного угла. | 2/2 | |
| | 6. Журнал измерения горизонтальных углов. | 2/2 | |
| | 7. Измерение вертикальных углов. Вертикальный круг и его поверки. Место нуля (МО), его определение и приведение к нулю | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** | |
| | 1. «Работа теодолитом. Отсчитывание по микроскопу» | 2/2 | |
| | 2. «Выполнение основных поверок теодолита» | 2/2 | |
| | 3. «Измерение горизонтальных углов» | 2/2 | |
| | 4. «Измерение вертикальных углов. Определение места нуля и приведение к нулю» | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 5.7. Теодолитные работы** | **Содержание** | **4/4** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., |
| | 1. Теодолитная съемка, ее сущность и организация. Назначение и виды теодолитных ходов. Правила проложения теодолитных ходов на местности: | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | рекогносцировка, закрепление точек поворота, угловые и линейные измерения по ходу. Способы съемки ситуации. Абрис. | | ОК.09.,ПК.1.1. |
| | 2. Камеральная обработка полевых измерений теодолитного хода. Вычисление прямоугольных координат. Нанесение на план точек хода и ситуации | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** | |
| | 1. «Обработка результатов полевых измерений теодолитного хода. Вычисление координат точек хода, нанесение на план точек хода и ситуации» | 8/8 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 5.8. Нивелирные работы** | **Содержание** | **8/8** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1. |
| | 1. Понятие о нивелировании. Сети высотного обоснования. Нивелирные знаки. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования | 2/2 | |
| | 2. Типы и марки нивелиров. Устройство и основные части нивелира. Краткая характеристика и особенности различных нивелиров, применяемых в инженерно-строительном деле. Устройство и типы нивелирных реек, отсчеты по ним. Основные поверки нивелира | | |
| | 3. Сущность и назначение инженерно-технического нивелирования. Разбивка и закрепление нивелирных трасс на местности. Разбивка пикетажа. Ведение пикетажного журнала. Нивелирование трассы. | 2/2 | |
| | 4. Источники погрешностей измеренных превышений. Нивелирование с изменением высоты прибора на станции и при помощи двусторонних реек. Нивелирование связующих, промежуточных и икс точек | | |
| | 5. Журнал технического нивелирования. Обработка результатов нивелирования. Точность технического нивелирования | 2/2 | |
| | 6. Составление продольного профиля нивелирования для проектирования и строительства ВЛ. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **12/12** | |
| | 1. «Работа нивелиром. Отсчитывание по рейкам. Вычисление превышений и отметок» | 2/2 | |
| | 2. «Определение расстояния нитяным дальномером» | 2/2 | |
| | 3. «Выполнение основных поверок нивелира и нивелирных реек» | 2/2 | |
| | 4. «Обработка журнала технического нивелирования. Вычисление отметок точек нивелирного хода. Составление продольного профиля трассы с условной расстановкой опор» | 6/6 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 5.9. Изыскание трассы воздушных линий электропередачи** | **Содержание** | **4/4** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.. |
| | 1. Технические условия проложения трасс ВЛ. Общие сведения об инженерных изысканиях.<br>Соблюдение законодательных актов по охране природы при изысканиях и проектировании трасс линий электропередачи. | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2. Изыскания ВЛ на стадии рабочего проекта (РП): сбор материалов, камеральное трассирование, полевое обследование вариантов трассы, согласование, отчетная документация. | | |
| | 3. Изыскания ВЛ на стадии проекта и рабочей документации (ПРД): перенос трассы в натуру, проложение теодолитных и нивелирных ходов, съемка ситуации в полосе трассы, съемка пересечений с различными сооружениями и препятствиями, планово-высотные привязки, отчетная документация | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 5.10. Понятие о разбивках и разбивочных работах** | **Содержание** | **4/4** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1. |
| | 1. Сущность разбивочных работ. Геодезическое обоснование для перенесения проекта в натуру. Проектная документация: генпланы, профили, разбивочные чертежи. | 2/2 | |
| | 2. Основные плановые и высотные разбивки. Разбивка на местности проектных углов теодолитом, разбивка отрезков заданной проектной длины. Вынос на местность проектной отметки. Способы перенесения проектов расположения сооружений в натуру. Допуски и контроль разбивочных работ. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |
| | 1. «Разбивка на местности проектных углов теодолитом. Разбивка на местности отрезков заданной проектной длины. Вынос на местность проектной отметки» | 4/4 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 5.11. Разбивочные работы при сооружении воздушных линий электропередачи** | **Содержание** | **16/16** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1. |
| | 1. Разбивка центров опор по трассе от угловых и створных точек. Закрепление центров опор в лесах, горах, на скальных грунтах, в населенной местности, на болотах и т. д. | 2/2 | |
| | 2. Контрольные угловые и линейные измерения, допускаемые отклонения от проектных размеров. | 2/2 | |
| | 3. Разбивка граней котлованов под монолитные фундаменты для промежуточных и анкерных опор (на одиночных и нескольких фундаментах). | 2/2 | |
| | 4. Разбивка центров свайных фундаментов и осей для установки железобетонных подножников. Контроль разбивки фундаментов под опоры, допускаемые отклонения. | 2/2 | |
| | 5. Геодезический контроль при выемке грунта из котлована. Проверка глубины котлована до проектной отметки при помощи нивелира и реек. | 2/2 | |
| | 6. Геодезический контроль при монтаже фундаментов и опор. Определение геометрических центров подножников. Контроль расстояния между центрами подножников по сторонам и по диагоналям. | 2/2 | |
| | 7. Нивелирование фундаментов. Определение отклонения опоры от вертикали в двух плоскостях. Понятие об определении габарита провода ВЛ с помощью | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | теодолита. | | |
| | 8. Техника безопасности при выполнении геодезических работ. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |
| | 1. «Разбивка контура котлована под промежуточную опору ВЛ с помощью теодолита» | 2/2 | |
| | 2. «Определение габарита провода теодолитом» | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 6. Сооружение воздушных линий электропередачи** | | **78/78** | |
| **МДК.01.02 Технология монтажа линий электропередачи** | | **240/200** | |
| **Тема 6.1. Сооружение фундаментов под опоры воздушных линий электропередачи** | **Содержание** | **14/14** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.,ПК.1.3. |
| | 1. Подготовительные работы. Виды земляных работ при сооружении ВЛ. Рекультивация земель. Методика определения объемов земляных работ | 2/2 | |
| | 2. Методы разработки грунтов. Разработка грунта экскаваторами. Производство работ бульдозерами, скреперами, грейдерами и буровыми машинами. Подготовка котлованов. Основные мероприятия по технике безопасности и охрана труда при производстве земляных работ. | 2/2 | |
| | 3. Особенности земляных работ в водонасыщенных грунтах. Мероприятия по осушению котлованов. Производство земляных работ на болотах. Особенности технологии работ при сооружении фундаментов в зимний период. Разработка скальных грунтов. | 2/2 | |
| | 4. Установка сборных железобетонных фундаментов, анкерных плит. Допуски при устройстве сборных фундаментов. Особенности погрузки, разгрузки и транспортировки фундаментов опор. | 2/2 | |
| | 5. Устройство свайных фундаментов. Допуски при устройстве свайных фундаментов. Особенности погрузки, разгрузки и транспортировки фундаментов опор. | 2/2 | |
| | 6. Сооружение монолитных железобетонных фундаментов. Выбор и монтаж заземляющих устройств опор ВЛ. | 2/2 | |
| | 7. Методика определения технико-экономических показателей при устройстве фундаментов. Техническая исполнительная документация, акты на скрытые работы. Правила техники безопасности при устройстве фундаментов. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |
| | 1.«Расчет объемов земляных работ с определением технико-экономических показателей» | 2/2 | |
| | 2.«Описание порядка работ по устройству фундаментов из грибовидных подножников и свайных фундаментов в соответствии с технологической картой» | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 6.2. Сборка** | **Содержание** | **12/12** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1. Нормы и допуски, технические условия на приемку и отбраковку железобетонных опор. Особенности погрузки, разгрузки и транспортировки железобетонных опор. Схемы выкладки опор перед сборкой. Сборка одностоечных и портальных опор на пикетах. Укрупнительная сборка железобетонных опор на полигоне. Гидроизоляция стволов опор. Допуски на сборку железобетонных опор. | 2/2 | |
| | 2. Методика определения технико-экономических показателей при сборке железобетонных опор. Техническая исполнительная документация. Правила техники безопасности при сборке железобетонных опор. | 2/2 | |
| | 3. Нормы и допуски, технические условия на приемку и отбраковку металлических опор. Особенности погрузки, разгрузки и транспортировки металлических опор. Схемы выкладки элементов опор перед сборкой. Методы сборки металлических опор. Сооружение полигона для сборки опор. Укрупнительная сборка опор на полигонах. Сборка опор из сварных секций. Допуски на сборку металлических опор. | 2/2 | |
| | 4. Методика определения технико-экономических показателей при сборке металлических опор. Техническая исполнительная документация. Правила техники безопасности при сборке металлических опор. | 2/2 | |
| | 5. Нормы и допуски, технические условия на приемку и отбраковку деталей деревянных опор. Схемы выкладки элементов опор перед сборкой. Методы сборки деревянных опор. Приемка собранных деревянных опор. | 2/2 | |
| | 6. Техническая исполнительная документация. Правила техники безопасности при сборке деревянных опор. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |
| | 1. «Описание порядка работ по сборке железобетонной одностоечной опоры в соответствии с технологической картой. Расчет технико-экономических показателей.» | 2/2 | |
| | 2. «Описание порядка работ по сборке из отдельных элементов и из из укрупненных элементов унифицированной металлической опоры в соответствии с технологической картой. Расчет технико-экономических показателей.» | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** | |
| **Тема 6.3. Установка опор воздушных линий электропередачи** | **Содержание** | **12/12** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.,ПК.1.3. |
| | 1. Приемка фундаментов анкерного пролета и собранных опор перед их установкой. Подготовительные работы перед установкой опор ВЛ. | 2/2 | |
| | 2. Способы установки опор различных типов: краном, краном и трактором, с помощью монтажной стрелы, вертолетом и др. | 2/2 | |
| | 3. Достоинства, недостатки и область применения способов установки опор. Методика определения усилий в такелаже и фундаментах при установке опор. | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 4. Особенности установки и закрепления железобетонных, металлических и деревянных опор. | 2/2 | |
| | 5. Установка опор в стесненных условиях и на переходах. Особенности установки опор при помощи вертолетов. Допуски на установку металлических опор. | 2/2 | |
| | 6. Методика определения технико-экономических показателей при установке опор. Техническая исполнительная документация. Правила техники безопасности при установке опор. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** | |
| | 1. «Определение усилий в такелаже и фундаментах при установке опор различными методами с определением технико-экономических показателей» | 2/2 | |
| | 2.«Описание порядка работ на установку железобетонной свободностоящей одностоечной опоры краном в соответствии с технологической картой» | 2/2 | |
| | 3.«Описание порядка работ на установку унифицированной металлической опоры краном и тракторами в соответствии с технологической картой» | 2/2 | |
| | 4.«Описание порядка работ на установку унифицированной металлической опоры падающей стрелой в соответствии с технологической картой» | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** | |
| **Тема 6.4. Монтаж проводов и грозозащитных тросов** | **Содержание** | **16/16** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.,ПК.1.3. |
| | 1. Виды работ, выполняемых при монтаже проводов и тросов, их краткая характеристика. Подготовительные работы перед монтажом проводов и тросов. Конструкция и типы барабанов для проводов и тросов, их погрузка, выгрузка, транспортировка и складирование. Составление карты (плана) развозки барабанов с проводом и тросом по трассе. | 2/2 | |
| | 2. Способы раскатки проводов и тросов: с неподвижных раскаточных устройств (волочением), с подвижных раскаточных устройств, вертолетом, под тяжением: достоинства и недостатки каждого способа, область их применения. Схемы раскатки. Методика определения технико-экономических показателей на раскатку проводов и тросов. Правила техники безопасности при раскатке проводов и тросов. | 2/2 | |
| | 3. Способы соединения проводов и тросов: скручивание, опрессование, термитная сварка; достоинства, недостатки, область применения каждого способа. Соединение проводов напряжением до 35 кВ. Допуски на соединение проводов и тросов. Контроль качества соединений. Методика определения технико-экономических показателей на соединение проводов и тросов. Правила техники безопасности при соединении проводов и тросов. | 2/2 | |
| | 4. Погрузка, разгрузка, транспортировка, нормы браковки арматуры ВЛ. Погрузка, разгрузка, транспортировка, нормы браковки изоляторов ВЛ. Монтаж клиновых, болтовых, прессуемых натяжных зажимов. Сборка и | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | подъем натяжных гирлянд с проводами на первую анкерную опору (поданкеровка). Сборка и подъем поддерживающих гирлянд на промежуточные опоры. | | |
| | 5. Натягивание и визирование стрел провеса проводов и тросов. Способы визирования. Перекладка проводов и тросов из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы. Установка гасителей вибрации и дистанционных распорок. Закрепление проводов и тросов на второй анкерной опоре после визирования (анкеровка). | 2/2 | |
| | 6. Нормы и допуски на натягивание, визирование и крепление проводов и тросов. Методика определения технико-экономических показателей на натягивание, визирование и крепление проводов и тросов. Правила техники безопасности при натягивании, визировании и креплении проводов и тросов. | 2/2 | |
| | 7. Монтаж проводов и тросов в небольших и длинных анкерных пролетах. Особенности монтажа проводов и тросов в труднодоступных и труднопроходимых местах. Монтаж проводов и тросов на переходах через инженерные сооружения. Особенности монтажа на больших переходах. Монтаж проводов и тросов в зоне влияния действующих линий электропередачи. | 2/2 | |
| | 8. Методика определения технико-экономических показателей на монтаж проводов и тросов через инженерные сооружения. Правила техники безопасности при монтаже проводов и тросов через инженерные сооружения, в зоне влияния действующей ВЛ. Производственная документация на монтаж проводов и тросов. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** | |
| | 1. «Описание порядка работ на раскатку проводов в соответствии с технологической картой» | 2/2 | |
| | 2. «Описание порядка работ на соединение проводов в соответствии с технологической картой» | 2/2 | |
| | 3. «Описание порядка работ на натягивание, визирование, перекладку из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы и крепление проводов (тросов) в соответствии с технологической картой» | 2/2 | |
| | 4. «Расчет технико-экономических показателей на монтаж проводов и тросов» | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** | |
| ***Промежуточная аттестация*** | | **12** | |
| **Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся:**<br>1. Современные технологии в сфере электролинейного строительства.<br>2. Использование новых конструкций, материалов и элементов линий электропередач.<br>3.Новые требования, предъявляемые при сооружении линий электропередач. | | **6** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.,ПК.1.3. |
| **Учебная практика** | | **72** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Виды работ**<br>1. Теодолитные работы по трассе.<br>2. Нивелирование трассы ВЛ.<br>3.Съемка пересечений трассы с существующей ВЛ. | | | ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. |
| **Раздел 7. Организация строительно-монтажных работ при сооружении линий электропередачи** | | **110/110** | |
| **МДК.01.03 Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи** | | **110/110** | |
| **Тема 7.1. Строительно-монтажные предприятия и проектные организации** | **Содержание** | **6/6** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.,ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5. |
| | 1. Структура электросетевого строительства. Сетевой строительно-монтажный трест, его организационная структура. Механизированная колонна, ее организационная структура. организации. | 2/2 | |
| | 2. Монтажный и прорабский участки, их структура. Организация бригад и звеньев. Автотранспортное управление. Специализированные проектные институты. | 4/4 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 7.2.Организация подготовительных работ и вспомогательные сооружения** | **Содержание** | **10/10** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.,ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5. |
| | 1. Виды подготовительных работ. Изучение рабочего проекта. Принципы составления проектов производства строительно-монтажных работ. Разделы проекта производства работ. | 2/2 | |
| | 2. Приемка производственного пикетажа. Вырубка просеки, разрешение на вырубку. Определение ширины и площади вырубки леса. | 2/2 | |
| | 3. Подготовка монтажной полосы и проезда по просеке. Технические мероприятия перед монтажом проводов и тросов при пересечении инженерных сооружений. | 2/2 | |
| | 4. Переустройство и снос пересекаемых сооружений. Сооружение временных дорог и переправ через реки. | 2/2 | |
| | 5. Организация прирельсовых баз и полигонов для сборки опор. Временные здания и сооружения. Мобильные здания. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 7.3. Организация работ по сооружению воздушных линий электропередачи** | **Содержание** | **28/28** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.,ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5. |
| | 1. Методика определения срока строительства ВЛ. | 2/2 | |
| | 2. Порядок выбора конструкций, оборудования и материалов для монтажа ВЛ. Методика определения материальных ресурсов для строительства ВЛ. | 6/6 | |
| | 3. Составление заявок для обеспечения строительства конструкциями, материалами, изделиями, оборудованием, механизмами и рабочей силой. | 2/2 | |
| | 4. Методы сооружения ВЛ, их характеристика. Организация транспортных работ для вывозки массовых грузов на трассу ВЛ. | 6/6 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 5. Методика определения объемов, трудозатрат и состава бригад по основным видам работ при монтаже ВЛ. | 6/6 | |
| | 6. Организация работы прорабских участков, бригад и звеньев, обеспечение их механизмами, инструментами и приспособлениями. Организация складского хозяйства. | 2/2 | |
| | 7. Приемка и хранение оборудования и материалов. Методы и средства контроля качества монтажных работ. Рекламация | 4/4 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **38/38** | |
| | 1. «Определение срока строительства воздушной линии электропередачи» | 2/2 | |
| | 2. «Определение материальных ресурсов на сооружение воздушной линии электропередачи» | 8/8 | |
| | 3. «Выбор методов производства работ при сооружении ВЛ» | 4/4 | |
| | 4. «Определение объемов работ при сооружении воздушной линии электропередачи» | 6/6 | |
| | 5. «Расчет потребности в автотранспорте при сооружении ВЛ. Выбор машин и механизмов для производства работ» | 6/6 | |
| | 6. «Определение трудозатрат, количества и состава бригад по основным видам работ по сооружению воздушной линии электропередачи» | 10/10 | |
| | 7. «Составление карты технологического контроля на производимые работы при сооружении воздушной линии электропередачи» | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 7.4. Планирование производства работ** | **Содержание** | **10/10** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.,ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5. |
| | 1.Графики производства работ по строительству ВЛ, принципы построения. | 6/6 | |
| | 2.Графики движения рабочей силы, механизмов и поставок строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования; принцип построения. | 2/2 | |
| | 3. Анализ графиков. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10/10** | |
| | 1. «Расчет и составление календарного графика производства работ по сооружению воздушной линии электропередачи» | 6/6 | |
| | 2. «Составление графика движения рабочей силы, его анализ» | 4/4 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 7.5. Охрана окружающей среды при сооружении воздушных линий электропередачи и защита линий от воздействия окружающей среды** | **Содержание** | **4/4** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.,ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5. |
| | 1. Мероприятия по охране окружающей среды при сооружении ВЛ. | 2/2 | |
| | 2.Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи. Защита ВЛ от воздействия окружающей среды. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 7.6. Сдача линий электропередачи в эксплуатацию** | **Содержание** | **4/4** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.,ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5. |
| | 1. Подготовка ВЛ к сдаче в эксплуатацию. Назначение и состав рабочих и государственных приемочных комиссий по приемке ВЛ в эксплуатацию, их оснащенность. Комплект документации для сдачи ВЛ в эксплуатацию. | 2/2 | |
| | 2. Проведение приемо-сдаточных испытаний оборудования. Проведение испытаний с определением работоспособности линий электропередачи. Включение ВЛ под нагрузку, мероприятия по технике безопасности. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Курсовой проект по МДК.01.03** | | **40/40** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.,ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5. |
| ***Промежуточная аттестация*** | | **12/12** | |
| **Учебная практика**<br>**Виды работ:**<br>1. Такелажные работы: вязка узлов, изготовление петель, работа с грузоподъемным оборудованием, механизмами и приспособлениями, строповка грузов.<br>2. Сварочные работы: подготовка металла к сварке, работа со сварочным оборудованием, наплавка и сварка швов, резка металла.<br>3. Электролинейные работы: сборка элементов металлических опор, комплектование и сборка гирлянд изоляторов, соединение проводов, монтаж проводов в зажимах, термитная сварка проводов. | | **36** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03.,ОК.04., ОК.05.,ОК.06.,ОК.07.,ОК.08., ОК.09.,ПК.1.1.,ПК.1.3. |
| **Производственная практика**<br>**Виды работ:**<br>1. Ознакомление с документацией<br>2. Выполнение подготовительных работ перед сооружением ВЛ<br>3. Выполнение строительно – монтажных работ при сооружении ЛЭП.<br>4. Соблюдение техники безопасности при выполнении строительно-монтажных работ.<br>5. Проведение контроля качества выполненных работ.<br>6. Участие в сдаче ВЛ в эксплуатацию. | | **108** | ОК.01.,ОК.02.,ОК.03., ОК.04.,ОК.05.,ОК.06., ОК.07.,ОК.08.,ОК.09.,ПК 1.1.,ПК 1.2.,ПК 1.3.,ПК 1.4.,ПК 1.5. |
| **Всего** | | **882/812** | |

## 2.4. Курсовой проект

**Курсовой проект по МДК.01.01**

Выполнение курсового проекта по разделу модулю является обязательным

**Тематика курсовых проектов**

Механический расчет линий электропередачи различных напряжений.

**Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту**

1. Выдача заданий на курсовое проектирование.
2. Определение РКУ.
3. Выбор конструктивных данных линии.
4. Определение единичных и удельных нагрузок на провод (трос).
5. Определение критических пролетов.
6. Построение шаблона.
7. Расстановка опор по профилю трассы ВЛ.
8. Контрольная проверка.
9. Вычисление напряжений в проводе в семи режимах.
10. Вычисление стрел провеса провода.
11. Анализ полученных величин.
12. Расчет и выбор изоляции.
13. Комплектование гирлянд изоляторов.
14. Составление расчетных схем промежуточной опоры в нормальном и аварийном режимах.
15. Определение нормативных и расчетных нагрузок на промежуточную опору.
16. Расчет железобетонной опоры.
17. Расчет закрепления железобетонной опоры.
18. Подбор материала для оформления графической части.
19. Консультация по оформлению проекта.
20. Проверка выполнения всего объема курсового проекта.

**Курсовой проект по МДК.01.03**

Выполнение курсового проекта по разделу модулю является обязательным

**Тематика курсовых проектов**

Организация работ по сооружению воздушных линий электропередачи различных напряжений и протяженности.

**Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)***

1. Выдача заданий на курсовой проект.
2. Составление и описание трассы ВЛ. Определение расчетно-климатических условий.
3. Выбор конструкций ВЛ.
4. Определение срока строительства ВЛ.
5. Определение материальных ресурсов для строительства ВЛ.
6. Определение необходимого количества транспорта и кранов.
7. Определение объемов и трудозатрат по всем видам работ.
8. Расчет и построение графика производства работ и графика движения рабочей силы.
9. Составление организационной структуры участка с пояснением. Охрана окружающей среды.

10. Выбор и обоснование методов производства работ при сооружении ВЛ.
11. Основные мероприятия по технике безопасности.
12. Контроль качества работ.
13. Сдача ВЛ в эксплуатацию.
14. Консультация по оформлению пояснительной записки и графической части проекта.
15. Проверка оформления пояснительной записки и графической части проекта.

## 3. Условия реализации профессионального модуля

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет **конструкции, технологии монтажа и организации электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи**, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория **геодезии**, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерская **электролинейная**, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. ЕНиР Сборник Е-23 Электромонтажные работы Выпуск 3. Воздушные линии электропередачи и строительные конструкции открытых распределительных устройств напряжением 35кВ и выше - Москва: Издательство «Стройиздат», 2016. - 78 с. – Текст: непосредственный.

2. Технология сооружения линии электропередачи / Под редакцией М.А. Реута - Москва: Издательство «Энергоатомиздат», 2021. - 472 с. – Текст: непосредственный.

3. Гологорский, Е.Г. Справочник по строительству и реконструкции электропередачи напряжением 0,4 -750 кв / Е.Г.Гологорский, А.Н.Кравцов, Б.М.Узелков; под ред. Е.Г.Гологорского.- Москва: Издательство «ЭНАС», 2017. – 560 с. – ISBN 978-5-93196-733-2. - Текст: непосредственный.

4. Гордон, С.В. Сооружение линий электропередачи / С.В. Гордон. - Москва: Издательство «Энергоиздат», 2014. - 432 с. – Текст: непосредственный.

5. Киселев, М.И., Михелев, Д.Ш. Геодезия: учебное пособие / М.И. Киселев, Д.Ш. Михалев. - Москва: Издательский центр «Академия», 2020.- 384с. – Текст: непосредственный.

6. Крюков, К.П., Новгородцев, Б.П. Конструкции и механический расчет линий электропередачи / К.П. Крюков, Б.П. Новгородцев - Ленинград: Издательство «Энергия», 2021. - 312 с. – Текст: непосредственный.

7. Попов, Л.М. Строительные материалы и изделия / Л.М. Попов. – Москва: Издательство «Стройиздат», 2016. – 336 с. – Текст: непосредственный.

8. Ягупов, Б.А. Строительное дело: учеб. для техникумов / Б.А. Ягупов. – Москва: Издательство «Стройиздат», 2018. – 367 с. – Текст: непосредственный

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (в ред. От 19.02.2016) – Санкт-Петербург: Издательство «ДЕАН», 2017- 176 с. – Текст: непосредственный.

2. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.12.2013. – Москва: Издательство «Кнорус», 2013. – 488 с. – Текст: непосредственный.

3. Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кв (НТП ВЛ): СТО 56947007- 29.240.55.192-2014.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2014.- 72 с. – Текст: непосредственный.

4. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности М43) при эксплуатации электроустановок. - Москва: Издательство НЦ ЭНАС, 2002.- 194 с. – Текст: непосредственный.

5. Строительные нормы и правила СНиП 2.01.07-85. Нормы проектирования. Нагрузки и воздействия – Взамен СНиП II-6-74; введ. 1987–01–01. – Москва: Госстрой РФ, 1987. – 52 с. – Текст: непосредственный.

6. Строительные нормы и правила СНиП 10-01-94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения. – Введ. 1994–17–05. – Москва: Госстрой РФ, 1995. – 22 с.

7. Строительные нормы и правила СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений. Нормы проектирования – Взамен СНиП II-15-74; введ. 1985–09–12. – Москва: Госстрой РФ, 1995. – 62 с. – Текст: непосредственный.

8. Строительные нормы и правила СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты. Нормы проектирования – Взамен СНиП II-17-77; введ. 1987–01–01. – Москва: Госстрой РФ, 1995. – 48 с. – Текст: непосредственный.

9. Строительные нормы и правила СНиП 3.01.03 – 84. Геодезические работы в строительстве. – Введ. 1985–01–07. – Москва: Госстрой РФ, 1985. – 32 с. – Текст: непосредственный.

10. Строительные нормы и правила СНиП 52-01-2003 . Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования – Взамен СНиП 2.03.01-84; введ. 2004– 03– 01. – Москва: Госстрой РФ, 2004. – 52 с. – Текст: непосредственный.

11. Строительные нормы и правила СНиП II – 23 – 81. Стальные конструкции. Нормы проектирования – Взамен СНиП II-В.3-72; СНиП II-И.9-62; СН 376-67; введ. 1982– 01– 01. – Москва: ФГУП ЦПП, 2005. – 90 с. – Текст: непосредственный.

12. Строительные нормы и правила СНиП II-25-80. Деревянные конструкции. Нормы проектирования – Взамен СНиП II-В.4-71; введ. 1989– 01– 01. – Москва: ФГУП ЦПП, 2005. – 42 с. – Текст: непосредственный.

13. Строительные нормы и правила СНиП III-18-75 . Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ – Взамен СНиП III-8.5-62 введ. 1977– 01– 01. – Москва: Госстрой РФ, 1977. – 52 с. – Текст: непосредственный.

14. Строительные нормы и правила СНиП 2.03.06-85. Алюминиевые конструкции. Нормы проектирования – Взамен СНиП 11-24-74; введ. 1987– 01– 01. – Москва: Госстрой РФ, 1988. – 65 с. – Текст: непосредственный.

15. Строительные нормы и правила СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства – Взамен СНиП III-33-76, СН 85-74, СН 102-76; введ. 1986– 01– 07. – Москва: Госстрой РФ, 1988. – 65 с. – Текст: непосредственный.

16. Справочник по сооружению линий электропередачи напряжением 35 – 750 кВ /Под редакцией М.А. Реута – Москва: Издательство «Энергоатомиздат», 1990. - 292 с. – Текст: непосредственный.

17. Справочник по электроустановкам высокого напряжения / Под редакцией И.А. Баумштейна - Москва: Издательство «Энергия», 1981. - 768 с. – Текст: непосредственный.

18. Электротехнический справочник. В 4 т. том 3. Производство, передача и распределение электрической энергии / под ред. В.Г. Герасимова. - Москва: Издательство «ЭНАС»,2009.- 964 с. - ISBN 5-7046-0987-2– Текст: непосредственный.

19. Бедов А.И. Инженерные сооружения башенного типа, технологические эстакады и опоры линий электропередачи: учебное пособие/Бедов А.И.: МГСУ, 2017.-328 с. - ISBN 978-5-7264-1617-5– Текст: непосредственный.

20. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник / Д.П.Волков, В.Я.Крикун.-9-е изд, стер. – Москва: Издательство «Академия», 2014.- 480 с. - ISBN 978-5-4468-0679-9 – Текст: непосредственный.

21. Горфинкель, Я.М., Каетанович, М.М., Реут, М.А. Организация производства работ по сооружению линий электропередачи /Я. М. Горфинкель, М. М. Каетанович, М. А. Реут. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство «Энергия», 1980. - 145 с. – Текст: непосредственный.

22. Геодезия: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/ [Е.Б. Клюшин, М. И. Киселев , Д. Ш. Михелев, В.Д.Фельдман] ; под ред. Д.Ш.Михелева. — 11-е изд., перераб. — Москва: Издательский центр «Академия», 2012. — 496 с. — (Сер. Бакалавриат). - ISBN 5-7695-1524-4 – Текст: непосредственный.

23. А.А.Герасименко, В.Т. Федин Передача и распределение электрической энергии / А.А. Герасименко, В.Т. Федин.- 3-е изд., перер.- Москва: Издательство «КНОРУС», 2012.- 648 с. - ISBN 5-98399-023-3 – Текст: непосредственный.

24. Данилов, Н.Н. Технология и организация строительного производства: учеб. для техникумов / Н.Н. Данилов, С.Н. Булгаков, М.Г.Зимин; под ред. Н.Н. Данилова. – Москва: Издательство «Стройиздат», 1988. – 752 с. - ISBN 5-274-00637-X – Текст: непосредственный.

25. Короткевич, М.А. Монтаж электрических сетей: учебное пособие/ Короткевич, М.А.- Москва: Издательство: Высшая школа, 2012. – 510 с. - ISBN 978-985-550-777-3. – Текст: непосредственный.

26. Макаров, Е.Ф. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ в 6 томах / Е.Ф.Макаров; под ред. И.Т. Горюнова, А.А. Любимова .– Москва: Издательский Дом «ЭНЕРГИЯ», 2007.- 640 с. - ISBN 5-98908-016-8. – Текст: непосредственный.

27. Машкин Н. А. Строительные материалы. Краткий курс: учеб. пособие / / Н. А. Машкин, О. А. Игнатова ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – 2-е изд., перераб. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2012. – 200 с. - ISBN 978-5-7795-0617-5 – Текст: непосредственный.

28. Михеев, В.П. Контактные сети и линии электропередачи: учебник / В.П.Михеев.- Москва: Маршрут, 2003.- 416 с. - ISBN 5890350862 – Текст: непосредственный.

29. Чернецкий, Ф.Я., Мещеряков, Е.А., Иванова, Т.Н. Методическое пособие по предмету «Организация электромонтажного производства» / Ф.Я. Чернецкий, Е.А. Мещеряков, Т.Н. Иванова - Невинномыск: 2001. - 119 с. – Текст: непосредственный.

30. Эксплуатация линий электропередачи напряжение 110 кВ и выше: учебно-методическое пособие / Д.Б. Гвоздев, В.Н. Тульский, Р.Р. Насыров (и др.); под общ. Ред. Д.Б. Гвоздева и В.Н. Тульского. – Москва: ЦПУ Радуга, 2017. – 416 с. – Текст: непосредственный.

31. Соединительная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-29.120.10.063-2010.- Москва:ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

32. Сцепная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-29.120.10.064-2010.- Москва:ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

33. Защитная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-29.120.20.066-2010.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

34. Контактная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-29.120.10.065-2010.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

35. Спиральная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-2929.120.10.067-2010.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

36. Изоляторы подвесные для ВЛ 110-750 кв. Методы испытаний: СТО 56947007-29.240.069-2011.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2011. – Текст: непосредственный.

## 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи | - Применение основ геодезии при проектировании и сооружении воздушных линий электропередачи в соответствии с нормами проектирования и рабочими проектами<br>- Выполнение подготовительных работ при сооружении ВЛ в соответствии с нормативными рекомендациями<br>- Соблюдение порядка выполнения монтажных работ по возведению воздушных линий электропередачи в соответствии с технологическими картами<br>- Правильность выбора строительных машин и механизмов для выполнения монтажных работ в соответствии с нормами комплектования | - Оценка результатов практических заданий и лабораторных работ; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках<br>- Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике<br>- Оценка результатов защиты выполнения практического задания; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике<br>- Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка его результатов |
| ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи | - Правильность выполнения механического расчета провода и троса на основании исходных данных<br>- Обоснованность выбора изоляторов и линейной арматуры в соответствии с типовым проектом<br>- Оптимальной выбор трассы прохождения ВЛ в различных условиях на основании требований Правил устройства электроустановок<br>- Правильность расстановки опор по профилю трассы с помощью шаблона<br>- Выполнение расчетов по оценке механической прочности опор и надежности фундаментов в соответствии с техническими требованиями<br>- Грамотно выполняет расчеты по оценке механической прочности опор и надежности фундаментов в соответствии с техническими требованиями | - Оценка результатов защиты выполнения практического задания |
| ПК 1.3. Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи | - Изложение порядка организации работ по сооружению линий электропередачи в соответствии с нормативными документами<br>- Выполнение расчетов материальных ресурсов и трудозатрат на сооружение линий электропередачи в соответствии с нормативными документами | - Оценка результатов выполнения практического задания; курсового проекта наблюдение за выполнением заданий на производственной практике |
| ПК 1.4. Оформлять технологическую и техническую | - Правильность оформления и применения технологической документации на виды работ, | - Оценка результатов практического задания |

| | | |
|---|---|---|
| документацию в соответствии с действующими нормативными документами | выполняемых при сооружении ВЛ в соответствии с действующими нормативными документами<br>- Правильность оформления и применения технической исполнительной документации на виды работ, выполняемых при сооружении ВЛ в соответствии с действующими нормативными документами | |
| ПК 1.5. Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными документами | - Правильность составления последовательности подготовки ВЛ к сдаче в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными документами<br>- Правильность составления комплекта документации для сдачи ВЛ в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными документами<br>- Правильность составления последовательности проведения приемо-сдаточных испытаний с целью определения работоспособности ВЛ в соответствии с действующими нормативными документами | - Оценка результатов решения ситуационных задач |
| ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике. |
| ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;<br>Адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов;<br>Точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы |
| ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и | Демонстрация ответственности за принятые решения;<br>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;<br>Планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня. | Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях и лабораторных работах, производственной практике |

| | | |
|---|---|---|
| финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | | |
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | Установление адекватных профессиональных взаимоотношений с участниками образовательного процесса;<br>Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения;<br>Аргументирование и обоснование своей точки зрения. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике. |
| ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрация грамотности устной и письменной речи;<br>Ясное формулирование и изложение мыслей;<br>Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке;<br>Демонстрация толерантного поведения в рабочем коллективе. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы |
| 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. | Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимание значимости своей профессии. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы |
| ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, тестирования по охране труда |
| ОК.08. Использовать | Эффективное использование средств | Оценка результатов |

| | | |
|---|---|---|
| средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности;<br>Эффективность сдачи норм ГТО в период обучения. | прохождения периодических медицинских осмотров и диспансеризации<br>Оценка сдачи нормативов ГТО. |
| ОК.09. . Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке;<br>Адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно писать простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках. | Оценка лабораторно-практической работы, Олимпиад и конкурсов профмастерства, анализ деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

**Приложение 1.2**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 «Монтаж и эксплуатация линий электропередачи»**

**Рабочая программа профессионального модуля**

# ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

**2026 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ.....1**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....3**

*1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы…3*

*1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....3*

*1.3. Обоснование часов вариативной части ПОП-П.....9*

**2. Структура и содержание профессионального модуля.....11**

*2.1. Трудоемкость освоения модуля.....11*

*2.2. Структура профессионального модуля.....11*

*2.3. Содержание профессионального модуля.....12*

**3. Условия реализации профессионального модуля.....19**

*3.1. Материально-техническое обеспечение.....19*

*3.2. Учебно-методическое обеспечение.....19*

**4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....22**

## 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи

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

Цель модуля: освоение вида деятельности *«ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи»*.

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную 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 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[1]:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК.01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | − распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>− определять этапы решения задачи;<br>− выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>− составить план действия;<br>− определить необходимые ресурсы;<br>− владеть актуальными методами работы в | − актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>− основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>− методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>− структуру плана для решения задач;<br>− порядок оценки результатов решения задач | - |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | профессиональной и смежных сферах;<br>− реализовать составленный план;<br>− оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | профессиональной деятельности | |
| ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации;<br>− определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска;<br>− структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>− использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | − номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации;<br>− современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | - |
| ОК.03.Планировать и реализовывать собственное | − определять актуальность нормативно- | − содержание актуальной нормативно- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | правовой документации в профессиональной деятельности;<br>− применять современную научную профессиональную терминологию;<br>− определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>− презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>− оформлять бизнес-план;<br>− рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>− определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>− презентовать бизнес-идею;<br>− определять источники финансирования | правовой документации;<br>− современная научная и профессиональная терминология;<br>− возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>− основы предпринимательской деятельности;<br>− основы финансовой грамотности;<br>− правила разработки бизнес-планов;<br>− порядок выстраивания презентации;<br>− кредитные банковские продукты | |
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − организовывать работу коллектива и команды;<br>− взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | − психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>− основы проектной деятельности | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОК.05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | − грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | − особенности социального и культурного контекста;<br>− правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| 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 | − проявлять гражданско-патриотическую позицию;<br>− демонстрировать осознанное поведение;<br>− описывать значимость своей профессии;<br>− применять стандарты антикоррупционного поведения | − сущность гражданско-патриотической позиции;<br>− традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;<br>− значимость профессиональной деятельности по специальности;<br>− 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 | − соблюдать нормы экологической безопасности;<br>− определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>− осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;<br>− организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении | − правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>− основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>− пути обеспечения ресурсосбережения;<br>− принципы бережливого производства;<br>− основные направления изменения климатических условий региона | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | климатических условий региона | | |
| ОК.08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | − использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>− применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>− пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности | − роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>− основы здорового образа жизни;<br>− условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br>− средства профилактики перенапряжения | |
| ОК.09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | − понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>− участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>− строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>− кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); | − правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>− основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>− лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br>− особенности произношения;<br>− правила чтения текстов профессиональной направленности | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | − писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | | |
| ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями | - обслуживать линии электропередачи различного напряжения;<br>- обеспечивать соблюдение техники безопасности при проведении эксплуатационных и ремонтных работ | - основных положений по эксплуатации линий электропередачи;<br>- правил технической эксплуатации электроустановок и технику безопасности при проведении эксплуатационных и ремонтных работ;<br>- контроля качества выполненных работ | - техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями |
| ПК 2.2. Осуществлять оценку состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями | - проводить профилактические измерения и испытания с определением работоспособности линий электропередачи в соответствии с технологическими требованиями | - принципов контроля параметров электрических сетей;<br>- аппаратуры, применяемой при контроле параметров сети;<br>- методов профилактических измерений на линиях электропередач;<br>- методов приема и передачи телеметрической информации на линии электропередач | - техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями |
| ПК 2.3. Определять места повреждений линий электропередачи | - определять места повреждений воздушных линий электропередачи различными методами | - принципов контроля параметров электрических сетей;<br>- аппаратуры, применяемую при контроле параметров сети;<br>- видов повреждения сети, их описание и характеристику;<br>- методов определения мест повреждений линий электропередачи | - техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями;<br>- выполнении ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации |
| ПК 2.4. Производить ремонт и замену поврежденных элементов линий электропередачи в процессе эксплуатации | - производить ремонт и замену поврежденных элементов воздушных линий электропередачи в процессе | - основных положений по эксплуатации линий электропередачи;<br>- технологий ведения ремонтных работ линий | - выполнении ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | эксплуатации;<br>- заменять поврежденные элементы линий электропередачи в процессе эксплуатации;<br>- производить ремонт опор и фундаментов;<br>- обеспечивать соблюдение техники безопасности при проведении эксплуатационных и ремонтных работ | электропередачи различного напряжения;<br>- порядок проведения планового (капитального) и внепланового ремонта воздушных линий электропередачи;<br>- механизма приспособлений и инструментов, применяемых при ремонтных работах;<br>- правил технической эксплуатации электроустановок и техники безопасности при проведении эксплуатационных и ремонтных работ; контроля качества выполненных работ | |

**1.3. Обоснование часов вариативной части ПОП-П**

| **№№ п/п** | **Дополнительные профессиональные компетенции** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | ПК.2.1 Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями | - техническое обслуживание линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями<br>- выполнение ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации | Раздел 1. Осуществление контроля параметров и организация связи в электрических сетях<br>Раздел 2. Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта линий электропередачи<br>- Производственная практика<br>- Экзамены | 4ч.<br>8ч.<br>72ч.<br>30ч | Часы вариативной части направлены на усиление практических навыков по модулю ПК.2.1, ПК.2.3 |
| 2. | ПК 2.2. Осуществлять оценку состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями | | | | |
| 3. | ПК 2.3. Определять места повреждений линий электропередачи | | | | |
| 4. | ПК 2.4. | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Производить ремонт и замену поврежденных элементов линий электропередачи в процессе эксплуатации | | | | |

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия[2] | 262 | 238 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 108 | 108 |
| учебная | - | - |
| производственная | *108* | *108* |
| Промежуточная аттестация, в том числе: *ПМ.02 в форме экзамена* | 6 | - |
| Всего | **376** | **346** |

### 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[3] | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа[4] | [illegible] | Производственная практика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | МДК.01.01 Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи | **262** | **238** | **238** | 238 | - | - | | |
| 2. | Производственная практика | **108** | **108** | | | | | | **108** |
| | Промежуточная аттестация | **6** | | | | | | | |
| | ***Всего:*** | ***376*** | **346** | ***238*** | ***238*** | **-** | **-** | **-** | **108** |

[2] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[3] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[4] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

## 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи** | | **238/238** | |
| **Раздел 1. Осуществление контроля параметров и организация связи в электрических сетях** | | **80/80** | |
| **Тема 1.1. Общий курс электрических сетей** | **Содержание** | **12/12** | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09**<br><br>**ПК 2.2, ПК 2.3.** |
| | 1. Основные понятия об электрических сетях и требования к ним | 2/2 | |
| | 2. Методика расчета и проверка сечений проводов по условиям допустимого нагрева | 2/2 | |
| | 3. Основные показатели качества электрической энергии и их контроль | 2/2 | |
| | 4. Особенности и задачи расчета линий местных электрических сетей | 2/2 | |
| | 5. Особенности и задачи расчета районных электрических сетей | 4/4 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **24/24** | |
| | 1. Выбор сечений проводов воздушных линий электропередачи (ВЛ) по экономической плотности тока | 2/2 | |
| | 2. Выбор сечений проводов воздушных линий электропередачи (ВЛ) по экономическим токовым интервалам | 2/2 | |
| | 3. Выбор сечений проводов ВЛ по условиям допустимого нагрева | 2/2 | |
| | 4. Проверка сечений проводов ВЛ по условиям допустимого нагрева | 2/2 | |
| | 5. Основные сведения о потерях и их определение в электрических сетях. Расчет потери мощности в линиях электропередачи | 2/2 | |
| | 6. Расчет потери электроэнергии в линиях электропередачи | 2/2 | |
| | 7. Определение потерь напряжения в линиях разомкнутых местных сетей | 2/2 | |
| | 8. Проверка сечений проводов по допустимой потере напряжения | 2/2 | |
| | 9. Параметры схем замещения. Расчет параметров схем замещения воздушных линий электропередачи | 2/2 | |
| | 10. Расчет параметров схем замещения воздушных линий электропередачи | 2/2 | |
| | 11. Расчет мощностей воздушных линий по П- образной схеме замещения | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 12. Расчет напряжений воздушных линий по П- образной схеме замещения | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.2. Принципы контроля параметров электрических сетей** | **Содержание** | **2/2** | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Контроль основных параметров в электрических сетях | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | **ПК 2.2, ПК 2.3.** |
| **Тема 1.3. Аппаратура, применяемая при контроле параметров в электрических сетях** | **Содержание** | **8/8** | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Аппаратура, применяемая для контроля параметров изоляции | 2/2 | |
| | 2. Аппаратура, применяемая для контроля параметров заземляющих устройств | 2/2 | **ПК 2.2, ПК 2.3.** |
| | 3. Аппаратура, применяемая для контроля электрических параметров проводов | 2/2 | |
| | 4. Аппаратура, применяемая для контроля контактных соединений | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.4. Методы определения мест повреждения на линиях электропередачи** | **Содержание** | **4/4** | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Виды повреждения сети, их характеристика и причины. Принцип и общая характеристика методов ОМП. Методики контроля ВЛ и КЛ | 2/2 | |
| | 2. Принцип действия, типы, особенности применения КИП. Методы контроля гололедообразования на ВЛ и схемы плавки гололёда | 2/2 | **ПК 2.2, ПК 2.3.** |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | 1. Составление порядка работ по определению мест повреждения на линиях электропередачи | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.5. Методы профилактических измерений и испытаний на линиях электропередачи** | **Содержание** | **4/4** | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Методы профилактических измерений и испытаний | 4/4 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |
| | 1. Измерение сопротивления изоляции ВЛ | 2/2 | |
| | 2. Измерение сопротивления заземления ВЛ | 2/2 | **ПК 2.2, ПК 2.3.** |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.6. Организация связи при сооружении и эксплуатации линий электропередачи** | **Содержание** | **20/20** | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Организация связи при сооружении и эксплуатации ЛЭП с использованием различной аппаратуры | 2/2 | |
| | 2. Основные структурные схемы и блоки аппаратуры связи по ЛЭП | 2/2 | |
| | 3. Канал связи и его параметры | 2/2 | **ПК 2.2, ПК 2.3.** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 4. Информация в электрических сетях | 2/2 | |
| | 5. Каналы ВЧ-связи и аппаратура ВЧ каналов | 2/2 | |
| | 6. Проводная связь | 2/2 | |
| | 7. Радиосвязь | 2/2 | |
| | 8. Антенная связь | 2/2 | |
| | 9. Волоконно-оптические каналы связи | 4/4 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 2. Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта линий электропередачи** | | **158/158** | |
| **Тема 2.1 Организация эксплуатации и ремонта воздушных линий электропередачи** | **Содержание** | **18/18** | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09**<br><br>**ПК 2.1, ПК 2.2. ПК 2.4.** |
| | 1. Предприятия электрических сетей, их задачи и функции | 2/2 | |
| | 2. Служба линий, ее задачи и функции | 2/2 | |
| | 3. Организация линейных ремонтных работ | 2/2 | |
| | 4. Схемы управления электрическими сетями | 2/2 | |
| | 5. Ремонтно-производственные базы и ремонтно-механизированные станции, их виды и характеристика | 2/2 | |
| | 6. Аварийный резерв, его состав и размещение | 2/2 | |
| | 7. Вспомогательные сооружения на ВЛ | 2/2 | |
| | 8. Меры безопасности при эксплуатации ВЛ | 4/4 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 2.2 Планирование работ на воздушных линиях электропередачи** | **Содержание** | **38/38** | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09**<br><br>**ПК 2.1, ПК 2.2. ПК 2.4.** |
| | 1. Общие положения по техническому обслуживанию ВЛ | 2/2 | |
| | 2. Техническое перевооружение, реконструкция и модернизация | 2/2 | |
| | 3. Характерные неисправности на ВЛ | 2/2 | |
| | 4. Периодические и инженерно-технические осмотры | 2/2 | |
| | 5. Внеочередные и специальные осмотры | 2/2 | |
| | 6. Верховые осмотры и ревизии элементов ВЛ | 2/2 | |
| | 7. Работы по охране ВЛ | 2/2 | |
| | 8. Проверка состояния проводов и грозозащитных тросов | 2/2 | |
| | 9. Проверка положения опор | 2/2 | |
| | 10. Проверка антикоррозионного покрытия металлических опор и подножников | 2/2 | |
| | 11. Проверка загнивания древесины опор | 2/2 | |
| | 12. Проверка состояния подвесок и арматуры | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 13. Проверка заземляющих устройств опор, трубчатых разрядников, защитных промежутков | 2/2 | |
| | 14. Электрический и механический способы освобождения проводов (тросов) от гололеда | 2/2 | |
| | 15. Химический способ очистки трасс ВЛ от растительности | 2/2 | |
| | 16. Механический способ очистки трасс ВЛ от растительности | 2/2 | |
| | 17. Оформление результатов осмотров, проверок и измерений | 4/4 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **16/16** | |
| | 1. Составление порядка работ на подготовку рабочего места и допуск на ВЛ 35-110 кВ в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 2. Составление порядка работ на проверку состояния провода с выемкой его из зажима в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 3. Составление порядка работ на измерение расстояний от проводов ВЛ до земли с помощью капронового каната в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 4. Составление порядка работ на контроль состояния ж/б опор, их элементов, приставок в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 5. Составление порядка работ на проверку соединительных зажимов на проводах в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 6. Составление порядка работ на измерение сопротивления заземляющего устройства опоры ВЛ в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 7. Составление порядка работ химическую очистку площадок опор от травянистой растительности с помощью ручной ранцевой аппаратуры в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 8. Составление порядка работ на расчистку трасс ВЛ 35-750кВ от завалов леса, пней с помощью корчевателя-собирателя в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 2.3 Современные методы оценки технического состояния линий электропередачи** | **Содержание** | **8/8** | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Современные методы диагностики технического состояния линий электропередачи | 2/2 | |
| | 2. Выбор методов контроля технического состояния элементов ВЛ | 2/2 | **ПК 2.1, ПК 2.2. ПК 2.4.** |
| | 3. Методы разрушающего контроля | 2/2 | |
| | 4. Методы неразрушающего контроля | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 2.4 Технические** | **Содержание** | **6/6** | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06,** |
| | 1. Технические требования, допуски и нормы отбраковки фундаментов | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **требования, допуски и нормы отбраковки элементов воздушных линий электропередачи** | и подножников, опор, оттяжек опор | | **ОК.07, ОК.08, ОК.09**<br><br>**ПК 2.1, ПК 2.2. ПК 2.4.** |
| | 2. Технические требования, допуски и нормы отбраковки проводов, грозозащитных тросов и их соединений | 2/2 | |
| | 3. Технические требования, допуски и нормы отбраковки линейной арматуры, изоляции заземляющих устройств, трубчатых разрядников и защитных промежутков | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 2.5 Ремонт воздушных линий электропередачи** | **Содержание** | **28/28** | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09**<br><br>**ПК 2.1, ПК 2.2. ПК 2.4.** |
| | 1. Плановый (капитальный) ремонт ВЛ | 2/2 | |
| | 2. Работы на трассе ВЛ | 2/2 | |
| | 3. Ремонт железобетонных опор | 2/2 | |
| | 4. Ремонт металлических опор | 2/2 | |
| | 5. Ремонт деревянных опор | 2/2 | |
| | 6. Ремонт проводов, грозозащитных тросов и контактных соединений | 2/2 | |
| | 7. Ремонт изолирующих подвесок, арматуры, чистка (обмыв) изоляции | 2/2 | |
| | 8. Ремонт средств защиты ВЛ от грозовых перенапряжений | 2/2 | |
| | 9. Методика расчета сопротивления заземляющего устройства | 2/2 | |
| | 10. Восстановление обозначений, предупредительных плакатов и сигнальных знаков | 2/2 | |
| | 11. Оформление работ по капитальному ремонту | 2/2 | |
| | 12. Внеплановый ремонт ВЛ. Порядок проведения аварийно-восстановительных работ | 4/4 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **44/44** | |
| | 1. Составление порядка работ на выправку ж/б промежуточной опоры поперек линии ВЛ 35-110 кВ в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 2. Составление порядка работ на окраску металлических траверс ж/б опор ВЛ 35-110 кВ в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 3. Составление порядка работ на замену тросовой оттяжки на промежуточной портальной опоре ВЛ 220-750 кВ в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 4. Составление порядка работ на обварку и восстановление уголков на металлических опорах ВЛ 35-110 кВ в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 5. Составление порядка работ на замену траверс деревянных П-образных опор ВЛ 35-110 кВ с применением головных роликов в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 6. Составление порядка работ на замену стоек П-образных деревянных опор ВЛ 35-110 кВ с помощью телескопической вышки в соответствии | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | с ТК | | |
| | 7. Составление порядка работ на замену стоек П-образных деревянных опор ВЛ 35-110 кВ с помощью вспомогательной стойки в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 8. Составление порядка работ на замену деревянных пасынков ж/б на П-образных деревянных опорах ВЛ 35-110кВ с применением телескопической вышки и вспомогательной стойки в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 9. Составление порядка работ на замену раскосов на АП-образных деревянных опорах ВЛ 35-110 кВ в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 10. Составление порядка работ на ремонт провода в пролете с опусканием его на землю в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 11. Составление порядка работ на ремонт грозозащитного троса с опусканием его на землю в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 12. Составление порядка работ на смазку грозозащитного троса антикоррозионной смазкой в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 13. Расчет длины провода (троса) для вставки (вырезки) при необходимости перемонтажа участка ВЛ | 2/2 | |
| | 14. Составление порядка работ на замену гирлянды изоляторов поддерживающей изолированной подвески без опускания ее на землю в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 15. Составление порядка работ на замену изоляторов в натяжной изолированной подвеске без опускания ее на землю в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 16. Составление порядка работ на замену гирлянды изоляторов поддерживающей изолированной подвески с опусканием провода и подвески на землю в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 17. Составление порядка работ на замену изоляторов в поддерживающей изолированной подвеске без опускания ее на землю в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 18. Составление порядка работ на замену гасителей вибрации на проводах с телескопической вышки со снятием напряжения на ВЛ в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 19. Составление порядка работ на проверку электрической прочности подвесных фарфоровых изоляторов на деревянных опорах в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | 20. Составление порядка работ на замену трубчатых разрядников на | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | опорах ВЛ в соответствии с ТК | | |
| | 21. Расчет заземляющего устройства ВЛ | 2/2 | |
| | 22. Составление порядка работ на обновление номеров, плакатов, постоянных обозначений на опорах ВЛ в соответствии с ТК | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Курсовая работа (проект)** | | **-** | |
| **Учебная практика**<br>**Виды работ:** | | **-** | |
| **Производственная практика**<br>**Виды работ:**<br>1.Выполнение организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ на ВЛ.<br>2.Выполнение технического обслуживания линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями.<br>3.Выполнение оценки состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями.<br>4.Выполнение ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации.<br>5.Выполнение контроля качества выполнения ремонтно-эксплуатационных работ заполнение исполнительной документации | | **108/108** | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09**<br><br>**ПК 2.1, ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 2.4.** |
| ***Промежуточная аттестация:*** *экзамен* | | ***6*** | |
| **Всего** | | **376/346** | |

## 3. Условия реализации профессионального модуля

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет **эксплуатации и ремонта линий электропередачи**, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория **информационных технологий в профессиональной деятельности,** оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерская **электролинейная,** оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. ЕНиР Сборник Е-23 Электромонтажные работы Выпуск 3. Воздушные линии электропередачи и строительные конструкции открытых распределительных устройств напряжением 35кВ и выше - Москва: Издательский центр «Стройиздат», 2020. - 78 с. - Текст: непосредственный.

2. Справочник по проектированию электрических сетей / под ред. Л.Д.Файбисовича – Москва: Издательство ЭНАС, 2019. - 392 с. - ISBN 5-93196-S42-4 - Текст: непосредственный.

3. Андриевский, В.Н., Голованов, А.Т., Зеличенко, А.С. Эксплуатация воздушных линий электропередачи / В.Н.Андриевский, А.Т.Голованов, А.С.Зеличенко – Москва: Издательство «Энергия», 2021. - 616с. - Текст: непосредственный.

4. Боровиков, В.А., Косарев, В.К., Ходот, Г.А. Электрические сети и системы: учебное пособие для техникумов / В.А.Боровиков, В.К. Косарев, Г.А. Ходот - Москва: Издательство «Энергия», 2021. - 432с. - Текст: непосредственный.

5. Гологорский, Е.Г. Справочник по строительству и реконструкции электропередачи напряжением 0,4-750 кВ/ Е.Г.Гологорский, А.Н.Кравцов, Б.М.Узелков - Москва: Издательство ЭНАС, 2020. – 560с. - ISBN 978-5-93196-733-2. - Текст: непосредственный.

6. Зеличенко, А.С., Смирнов, Б.И. Устройство, эксплуатация и ремонт воздушных линий электропередачи: учебник для средних профессионально-технических училищ / А.С.Зеличенко, Б.И.Смирнов – Москва: Издательство «Высшая школа», 2021. – 264с. - Текст: непосредственный.

7. Микуцкий, Г.В. Высокочастотная связь по линиям электропередачи: учебник для техникумов / Г.В.Микуцкий, В.С.Скитальцев. – Москва: Энергоатомиздат, 2019.- 448с. - Текст: непосредственный.

8. Лыкин, А.В. Электрические системы и сети: учебное пособие / А.В.Лыкин – Москва: Издательство «Логос», ISBN 978-5-98704-055-8, 2021. - 254с. - ISBN 978-5-534-10376-2. - Текст: непосредственный.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Методические указания по оценке технического состояния воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ, находящихся в длительной эксплуатации - Москва; СПб.: РАО ЕЭС России, 2021.- 45 с. - Текст: непосредственный.

2. Методические указания по проведению периодического технического освидетельствования воздушных линий электропередачи ЕНЭС: СТО 56947007-29.240.01.053-2010.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2020. - Текст: непосредственный.

3. Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ. РД 34.20.504-94 – Москва: Издательство НЦ ЭНАС, 2021.- 200 с. - Текст: непосредственный.

4. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.12.2013. – Москва: Кнорус, 2023. – 488 с. - Текст: непосредственный.

5. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации - СПб.: ДЕАН, 2022 - 352 с. - Текст: непосредственный.

6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (в ред. От 19.02.2016)–СПб.: ДЕАН, 2019- 176 с. - Текст: непосредственный.

7. Управление качеством электроэнергии: учебное пособие/ И.И. Карташев, В.Н. Тульский, Р.Г. Шамонов и др.; под. ред. Ю.В. Шарова. 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательский дом МЭИ, 2019. – 347 с. - ISBN 978-5-383-01074-7.- Текст: непосредственный.

8. Эксплуатация линий электропередачи напряжение 110 кВ и выше: учебно-методическое пособие / Д.Б. Гвоздев, В.Н. Тульский, Р.Р. Насыров (и др.); под общ. ред. Д.Б. Гвоздева и В.Н. Тульского. – Москва: ЦПУ Радуга, 2019. – 416 с. - ISBN 978-5-905486-08-1.- Текст: непосредственный.

9. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт ВЛ 110-1150 кВ: учебное пособие/ Лаврентьев В.М., Царанов Н.Г.; под общ. ред. Лаврентьева В.М.-Москва: Издательский дом МЭИ, 2019. – 572 с. - ISBN 978-5-383-00884-3.- Текст: непосредственный.

10. Электротехнический справочник. в 4 т. т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии / под ред. В.Г. Герасимова - Москва: Издательство ЭНАС, 2019.- 964 с.- ISBN 5-7046-0987-2- Текст: непосредственный.

11. Макаров, Е.Ф. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ / Е.Ф.Макаров; под ред. И.Т. Горюнова, А.А. Любимова – Москва: Издательский дом «ЭНЕРГИЯ», 2019.- 640 с. - ISBN 5-98908-016-8. - Текст: непосредственный.

12. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей: учебник / Е.Ф. Макаров. – Москва: ИРПО: Академия, 2022.- 448 с. - ISBN 5822201431. - Текст: непосредственный.

13. Привалов, Е. Е. Эксплуатация воздушных линий электропередач: учебное пособие / Е. Е. Привалов. – Москва-Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 130 с. - ISBN 978-5-4475-3884-2. - Текст: непосредственный.

14. Привалов, Е. Е. Диагностика оборудования воздушных линий электропередач: учебное пособие / Е. Е. Привалов. – Москва-Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 70 с. - ISBN 978-5-4475-3710-4. - Текст: непосредственный.

15. Шалыт, Г.М. Определение мест повреждения в эл.сетях / Г.М.Шалыт – Москва: Энергоиздат, 2019. - Текст: непосредственный.

## 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями | -изложение последовательности проведения осмотров, ревизий и измерений на линиях электропередачи согласно типовых инструкций и технологических карт | Оценка результатов защиты выполнения практического задания, наблюдение за выполнением заданий на производственной практике |
| | -выполнение профилактических измерений и испытаний с определением работоспособности линий электропередачи в соответствии с технологическими требованиями | Оценка результатов защиты выполнения практического задания, наблюдение за выполнением заданий на производственной практике |
| | -оформление результатов осмотров, ревизий и измерений на линиях электропередачи согласно типовых инструкций | Оценка результатов защиты выполнения практического задания, наблюдение за выполнением заданий на производственной практике |
| ПК 2.2 Осуществлять оценку состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями | - точность и правильность оценки состояния линий электропередач при эксплуатации ВЛ | Оценка результатов защиты выполнения практического задания, наблюдение за выполнением заданий на производственной практике |
| | - демонстрация проведения оценки состояния линии электропередачи при разных видах осмотров ВЛ | Оценка результатов защиты выполнения практического задания, наблюдение за выполнением заданий на производственной практике |
| ПК 2.3. Определять места повреждений линий электропередачи | - описание характерных мест повреждения элементов ВЛ согласно типовой инструкции | Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике |
| | - правильность выбора метода определения мест повреждения элементов ВЛ согласно типовой инструкции | Оценка результатов защиты выполнения практического задания, наблюдение за выполнением заданий на производственной практике |

| | | |
|---|---|---|
| | - демонстрация навыков пользования приборами для определения мест повреждения линий электропередачи согласно инструкции по применению | Оценка результатов защиты выполнения практического задания, наблюдение за выполнением заданий на производственной практике |
| ПК 2.4. Производить ремонт и замену поврежденных элементов линии электропередачи в процессе эксплуатации | - полнота выполнения организационно-технических мероприятий согласно типовой инструкции | Оценка результатов защиты выполнения практического задания, наблюдение за выполнением заданий на производственной практике |
| | - изложение последовательности выполнения замены и ремонта поврежденных элементов линии электропередачи согласно типовых технологических карт | Оценка результатов защиты выполнения практического задания, наблюдение за выполнением заданий на производственной практике |
| | - изложение требований техники безопасности при выполнении строительно-монтажных работ | Оценка результатов выполнения практического задания, наблюдение за выполнением заданий на производственной практике |
| ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике. |
| ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;<br>Адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов;<br>Точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы |
| ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, | Демонстрация ответственности за принятые решения;<br>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;<br>Планирование обучающимися повышения | Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях и лабораторных работах, |

| | | |
|---|---|---|
| предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | личностного и квалификационного уровня. | производственной практике |
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | Установление адекватных профессиональных взаимоотношений с участниками образовательного процесса;<br>Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения;<br>Аргументирование и обоснование своей точки зрения. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике. |
| ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрация грамотности устной и письменной речи;<br>Ясное формулирование и изложение мыслей;<br>Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке;<br>Демонстрация толерантного поведения в рабочем коллективе. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы |
| 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. | Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимание значимости своей профессии. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы |
| ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в | Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, тестирования по охране труда |

| | | |
|---|---|---|
| чрезвычайных ситуациях. | | |
| ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности;<br>Эффективность сдачи норм ГТО в период обучения. | Оценка результатов прохождения периодических медицинских осмотров и диспансеризации<br>Оценка сдачи нормативов ГТО. |
| ОК.09. . Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке;<br>Адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно писать простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках. | Оценка лабораторно-практической работы, Олимпиад и конкурсов профмастерства, анализ деятельности обу-чающегося в процессе освоения образова-тельной программы |

**Приложение 1.3**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 «Монтаж и эксплуатация линий электропередачи»**

**Рабочая программа профессионального модуля**

# ПМ.03 РЕКОНСТРУКЦИЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

**2026 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**ПМ.03 РЕКОНСТРУКЦИЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ.....1**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....3**

*1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы…3*

*1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....3*

*1.3. Обоснование часов вариативной части ПОП-П.....8*

**2. Структура и содержание профессионального модуля.....9**

*2.1. Трудоемкость освоения модуля.....9*

*2.2. Структура профессионального модуля.....9*

*2.3. Содержание профессионального модуля.....10*

*2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....14*

*….....14*

**3. Условия реализации профессионального модуля.....15**

*3.1. Материально-техническое обеспечение.....15*

*3.2. Учебно-методическое обеспечение.....15*

# 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 РЕКОНСТРУКЦИЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ»

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

Цель модуля: освоение вида деятельности «Реконструкция линий электропередачи».
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 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[1]:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК.01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | − распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>− определять этапы решения задачи;<br>− выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>− составить план действия;<br>− определить необходимые ресурсы;<br>− владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>− реализовать составленный план;<br>оценивать результат и | − актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>− основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>− методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>− структуру плана для решения задач;<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации;<br>− определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска;<br>− структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | − номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации;<br>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | |
| ОК.03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в | − определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>− применять современную научную профессиональную терминологию;<br>− определять и выстраивать | − содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>− современная научная и профессиональная терминология;<br>− возможные траектории профессионального развития и | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| различных жизненных ситуациях | траектории профессионального развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>− презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>− оформлять бизнес-план;<br>− рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>− определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>− презентовать бизнес-идею;<br>определять источники финансирования | самообразования;<br>− основы предпринимательской деятельности;<br>− основы финансовой грамотности;<br>− правила разработки бизнес-планов;<br>− порядок выстраивания презентации;<br>кредитные банковские продукты | |
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − организовывать работу коллектива и команды;<br>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | − психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>основы проектной деятельности | |
| ОК.05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | − особенности социального и культурного контекста;<br>правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| ОК.06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать | − проявлять гражданско-патриотическую позицию;<br>− демонстрировать | − сущность гражданско-патриотической позиции;<br>− традиционных | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | осознанное поведение;<br>− описывать значимость своей профессии;<br>применять стандарты антикоррупционного поведения | общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;<br>− значимость профессиональной деятельности по специальности;<br>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 | − соблюдать нормы экологической безопасности;<br>− определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>− осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;<br>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | − правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>− основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>− пути обеспечения ресурсосбережения;<br>− принципы бережливого производства;<br>основные направления изменения климатических условий региона | |
| ОК.08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | − использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>− применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>пользоваться средствами | − роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>− основы здорового образа жизни;<br>− условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br>средства | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | профилактики перенапряжения характерными для данной специальности | профилактики перенапряжения | |
| ОК.09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | − понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>− участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>− строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>− кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | − правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>− основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>− лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br>− особенности произношения;<br>правила чтения текстов профессиональной направленности | |
| ПК 3.1 Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи | - демонтировать провода, тросы, фундаменты, опоры в соответствии с техническими требованиями;<br>- обеспечивать соблюдение техники безопасности при реконструкции линий электропередачи; | - технологии демонтажа фундаментов, опор, тросов, проводов;<br>- технологии ремонта фундаментов, опор;<br>- правил техники безопасности и регламентирующих правил работ | - реконструкции линий электропередачи. |
| ПК 3.2 Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи | - заменять демонтируемые элементы линий электропередачи;<br>- обеспечивать соблюдение техники безопасности при реконструкции линий | - правил монтажа заменяющих элементов линий электропередачи;<br>- правил техники безопасности и регламентирующие правила работ. | - реконструкции линий электропередачи. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | электропередачи; | | |
| ПК 3.3 Осуществлять технический контроль соответствия качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам | - производить контроль качества выполненных работ; | правил монтажа заменяющих элементов линий электропередачи; | - реконструкции линий электропередачи. |
| ПК 3.4 Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи | - рассчитывать нагрузку заменяемых линий электропередачи;<br>- определять энергоэффективность объектов энергетики;<br>- выбирать необходимые элементы для реконструкции линий;<br>- обеспечивать соблюдение техники безопасности при реконструкции линий электропередачи; | - необходимых документов для реконструкции линий;<br>- основных направлений в области энергосбережения и энергоэффективности сетевых объектов;<br>- правил техники безопасности и регламентирующих правил работ. | - реконструкции линий электропередачи. |

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

| **№№ 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 практической подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия[2] | 86 | 86 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 72 | 72 |
| учебная | - | - |
| производственная | 72 | 72 |
| | 6 | |
| Всего | **164** | **158** |

### 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[3] | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа[4] | Учебная практика | Производственная практика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **ПК2, ПК4 ОК 01-ОК 09** | Раздел 1. Энергосбережения в энергетике | **24** | **12** | **24** | 24 | - | - | - | - |
| **ПК 1-4 ОК 01-ОК 09** | Раздел 2. Организация и технология производства работ по реконструкции линий электропередачи | **62** | **62** | **62** | 62 | x | - | - | - |
| | Учебная практика | **-** | **-** | | | | | - | - |
| | Производственная практика | **72** | | | | | | | **72** |
| | Промежуточная аттестация | **6** | | | | | | | |
| | ***Всего:*** | **164** | **74** | | **86** | **-** | **-** | **-** | **72** |

[2] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[3] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[4] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

**2.3. Содержание профессионального модуля**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных заняти | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Энергосбережение в энергетике** | | | |
| **МДК.03.01 Технология реконструкции линий электропередачи** | | | |
| **Тема 1.1. Законодательно-правовая база энергосбережения** | **Содержание** | **4/4** | **ПК 3.2, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | Основные понятия об энергосбережении. Основы государственного управления энергосбережением. Экономические и финансовые механизмы энергосбережения. Международное сотрудничество в области энергосбережения | 2/2 | |
| | Цели и задачи Федеральной целевой программы по энергосбережению. Программа энергосбережения регионального уровня<br>Энергетическая стратегия России. Цели, средства и основные положения. Региональная энергетическая политика в области производства электроэнергии. | 2/2 | |
| | **В том числе практических занятий** | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.2. Энергетическое обследование сетевых объектов** | **Содержание** | **8/8** | **ПК 3.2, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | Цели, задачи и виды энергоаудита, обоснование его проведения. Требования к энергоаудиторам. Методика проведения энергоаудита. Оформление результатов энергоаудита сетевых объектов. | 2/2 | |
| | Основные положения к учету электроэнергии. АСКУЭ. Энергобалансы сетевых объектов энергетики. Особенности энергетического производства | 2/2 | |
| | Нормирование расходов энергоресурсов. Классификация и состав норм. | 2/2 | |
| | Структура тарифов на электроэнергию. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.3. Энергоэффективность** | **Содержание** | **6/6** | **ПК 3.2, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03,** |
| | Определение энергоэффективности. Классификация показателей | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **на ВЛ. Повышение энергоэффективности на ВЛ.** | энергоэффективности. Комплекс организационных, технологических и технических мер по энергосбережению. | | **ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | Основные направления эффективности использования электроэнергии: оптимизация режимов работы и повышение управляемости электрических сетей; внедрение разработанной энергосберегающей техники и технологий; оптимизация режимов работы. | 2/2 | |
| | Применение возобновляемых источников электроэнергии, как одной из направлений энергосбережения. Организация работ в области энергосбережения. Создание системы стимулирования энергоэффективности. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 2. Организация и технология производства работ по реконструкции линий электропередачи** | | | |
| **МДК.03.01 Технология реконструкции линий электропередачи** | | | |
| **Тема 2.1. Организация реконструкции линий электропередачи** | **Содержание** | **8/8** | **ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК. 02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | Определения, цели и задачи реконструкции. Основные направления совершенствования электрооборудования. Нормативная база в реконструкции. Нормы технологического проектирования. Исходные данные на проектирование. Состав и содержание проектной документации. Указания по проектированию. Рабочие проекты по реконструкции существующих воздушных линий (ВЛ). | 2/2 | |
| | Состав работ по обследованию ВЛ. Определения остаточного ресурса элементов ВЛ, объемов реконструкций. Результат оценки технического состояния ВЛ. | 2/2 | |
| | Общие положения по технике безопасности при производстве работ. Требования безопасности перед началом работ. Требования безопасности во время работы. | 2/2 | |
| | Наблюдение за реконструкцией действующих ВЛ. Технический контроль качества монтажа элементов линий электропередачи. Технологические допуски и нормы. Порядок приемки ВЛ в эксплуатацию. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.2. Технология демонтажа линий электропередачи** | **Содержание** | **18/18** | **ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК. 02, ОК.03,** |
| | Подготовительные работы перед демонтажем. Способы укрепления опоры. Демонтаж опор ВЛ. Особенности демонтажа ВЛ в местах пересечения с | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | инженерными сооружениями. Особенности демонтажа ВЛ в особых условиях. | | **ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | Демонтаж проводов и грозозащитных тросов. Демонтаж линейной арматуры и изоляторов. | 2/2 | |
| | Демонтаж фундаментов опор ВЛ. | 2/2 | |
| | Исполнительная документация на выполненные работы. Инструмент и приспособления для демонтажа. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10/10** | |
| | 1. Составление порядка работ по демонтажу тросов в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 2. Составление порядка работ по демонтажу проводов в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 3. Составление порядка работ по демонтажу деревянных опор в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 4. Составление порядка работ по демонтажу металлических опор в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 5. Составление порядка работ по демонтажу фундаментов в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.3. Современные материалы и конструкции, применяемые при реконструкции линий электропередачи** | **Содержание** | **12/12** | **ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК. 02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | Провода с повышенной пропускной способностью. Грозотросы для воздушных линий электропередачи. Конструкции и область применения | 2/2 | |
| | Фундаменты, применяемые при реконструкции ВЛ. | 2/2 | |
| | Стальные многогранные опоры. Конструкции, область применения. Способы крепления многогранных опор на фундаментах. Преимущества и недостатки многогранных опор. | 2/2 | |
| | Композитные опоры. Конструкции, область применения. Способы крепления композитных опор на фундаментах. Преимущества и недостатки композитных опор. Железобетонные опоры на базе секционированных стоек. Конструкции, область применения. Способы крепления секционированных железобетонных опор на фундаментах. Преимущества и недостатки опор на базе секционированных стоек. | 2/2 | |
| | Новые конструкции линейных изоляторов и арматуры, применяемых при реконструкции линий электропередачи. | 2/2 | |
| | Новые конструкции грозозащитных устройств, применяемых при | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | реконструкции линий электропередачи. Эффективные вспомогательные средства защиты, применяемые на ВЛ при реконструкции | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.4. Монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи** | **Содержание** | **18/18** | **ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК. 02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | Особенности расчета элементов ВЛ на реальные нагрузки с учетом выявленных дефектов и повреждений. Выбор необходимых элементов для реконструкции линий. Организационные и технические мероприятия при монтаже заменяющихся элементов линий электропередачи. | 2/2 | |
| | Порядок подготовки площадок и мест для заменяющихся элементов. Правила монтажа фундаментов при реконструкции линий электропередачи. | 2/2 | |
| | Правила монтажа опор, проводов и грозозащитных тросов при реконструкции линий электропередачи. Правила монтажа линейной изоляции, арматуры, средств грозозащиты и вспомогательных защитных средств на ВЛ. | 2/2 | |
| | Особенности подвески вторых цепей, увеличение сечения и количества проводов в фазе. Правила сооружения волоконно-оптической линии. Исполнительная документация на выполненные работы. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10/10** | |
| | 6. Составление порядка работ по монтажу тросов в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 7. Составление порядка работ по монтажу проводов ВЛ в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 8. Составление порядка работ по монтажу опор ВЛ в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 9. Составление порядка работ по монтажу фундаментов ВЛ в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 10. Составление порядка работ по замене изоляторов ВЛ в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | 2/2 | |
| **Курсовая работа (проект) -** | | **-** | |
| **Учебная практика**<br>**Виды работ:** | | **-** | |
| **Производственная практика**<br>**Виды работ:** | | **72/72** | **ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4** |

| | | |
|---|---|---|
| 1. Ознакомление с документацией по реконструкции ВЛ.<br>2. Определение технического состояния элементов ВЛ.<br>3. Демонтаж элементов ВЛ.<br>4. Монтаж заменяющихся элементов линии электропередачи | | **ОК.01, ОК. 02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| ***Промежуточная аттестация в форме экзамена*** | ***6*** | |
| **Всего** | **164/158** | |

**2.4. Курсовой проект (работа)** ***(для специальностей СПО, если предусмотрено)***

*Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).*

Тематика курсовых проектов (работ)

1. …
2. …

**…**

## 3. Условия реализации профессионального модуля

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Электрооборудования электрических подстанций, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерская Электромонтажная и зоны по видам работ, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Андриевский, В.Н., Голованов, А.Т., Зеличенко, А.С. Эксплуатация воздушных линий электропередачи /В.Н. Андриевский А.С., А.Т. Голованов, А.С. Зеличенко – Москва: Издательство «Энергия», 2022. – 615 с. – Текст: непосредственный.

2. Гологорский, Е.Г., Кравцов, Е.Н., Узелков, Б.М. Справочник по строительству и реконструкции линий электропередачи напряжением 0,4-750 кВ: справочное пособие / под ред. Е.Г. Гологорского. – Москва: ЭНАС, 2021. – 560 с. – ISBN 978-5-93165-733-2. – Текст: непосредственный.

3. Привалов, Е.Е. Основы эксплуатации линий электропередачи: учебное пособие / Е.Е. Привалов. – Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 224 с. - ISBN: 978-5-4499-1560-3. - Текст: электронный.

4. Привалов, Е.Е. Диагностика оборудования воздушных линий электропередач: учебное пособие / Е.Е. Привалов. – Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 71 с. - ISBN: 978-5-4499-3710-4. - Текст: электронный.

5. Правила устройства электроустановок.7-е и 6-е издания (в ред. Приказов Минэнерго Российской Федерации от 20 декабря 2017 года №1196 и №1197). – Санкт-Петербург: Издательство ДЕАН, 2019.– 1168 с. – ISBN 978-5-6040092-5-3. – Текст: непосредственный.

6. Электротехнический справочник: в 4 т. / под общей ред. Профессора МЭИ В.Г. Герасимова и др. (гл. ред. А.И. Попов), 9-е изд., стер. – М.: Издательство МЭИ, 2019. – 964 с. – ISBN 978-5-6040092-5-3. – Текст: непосредственный.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации – Санкт-Петербург: ДЕАН, 2022- 352 с. – Текст: непосредственный.

2. Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2020 N 261-ФЗ (ред. от 29.07.2022) – Текст: непосредственный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| ПК.3.1,<br>ОК.01,<br>ОК.02,<br>ОК.03,<br>ОК.04,<br>ОК.05,<br>ОК.06,<br>ОК.07,<br>ОК.08,<br>ОК.09. | Излагает последовательность подготовительных работ при демонтаже элементов ВЛ в соответствии с нормативными рекомендациями.<br>Соблюдает порядок выполнения работ по демонтажу проводов, тросов, опор и фундаментов воздушных линий электропередачи в соответствии с технологическими картами<br><br>Обосновано поставляет цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач;<br>Оптимально планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач<br>Адекватно анализирует полученную информацию, точно выделяет в ней главные аспекты;<br>Точно структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватно интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности<br>Демонстрирует ответственность за принятые решения<br>Обосновывает самоанализ и корректирует результаты собственной работы;<br>Планирует повышение личностного и квалификационного уровня<br>Устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса<br>Устанавливает позитивный стиль общения, владеет диалоговыми формами общения<br>Аргументирует и обосновывает своею точку зрения<br>Демонстрирует грамотность устной и письменной речи<br>Ясно формулирует и излагает мысли<br>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке<br>Демонстрирует толерантное поведение в рабочем коллективе<br>Соблюдает нормы поведения во время учебных | Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены.<br>Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. |

| | | |
|---|---|---|
| | занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимает значимость своей профессии<br>Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективно обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.<br>Эффективное использует информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту<br>Адекватно применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.<br>Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке<br>Адекватно понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно пишет простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках | |
| ПК.3.2,<br>ОК.01,<br>ОК.02,<br>ОК.03,<br>ОК.04,<br>ОК.05,<br>ОК.06,<br>ОК.07,<br>ОК.08,<br>ОК.09. | Определяет объёмы работ по монтажу элементов линии электропередачи на основании методических указаний по оценке технического состояния ВЛ<br>Выполняет расчеты нагрузок заменяемых элементов ВЛ в соответствии с нормативными рекомендациями<br>Обосновывает выбор необходимых элементов ВЛ в соответствии с типовым проектом<br>Соблюдает порядок выполнения работ по замене проводов, тросов, опор и фундаментов воздушных линий электропередачи в соответствии с технологическими картами<br><br>Обосновано поставляет цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач;<br>Оптимально планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого | |

| | | |
|---|---|---|
| | для выполнения профессиональных задач<br>Адекватно анализирует полученную информацию, точно выделяет в ней главные аспекты;<br>Точно структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватно интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности<br>Демонстрирует ответственность за принятые решения<br>Обосновывает самоанализ и корректирует результаты собственной работы;<br>Планирует повышение личностного и квалификационного уровня<br>Устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса<br>Устанавливает позитивный стиль общения, владеет диалоговыми формами общения<br>Аргументирует и обосновывает своею точку зрения<br>Демонстрирует грамотность устной и письменной речи<br>Ясно формулирует и излагает мысли<br>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке<br>Демонстрирует толерантное поведение в рабочем коллективе<br>Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимает значимость своей профессии<br>Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективно обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.<br>Эффективное использует информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту<br>Адекватно применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации | |

| | | |
|---|---|---|
| | профессиональной деятельности.<br>Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке<br>Адекватно понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно пишет простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках | |
| ПК.3.3,<br>ОК.01,<br>ОК.02,<br>ОК.03,<br>ОК.04,<br>ОК.05,<br>ОК.06,<br>ОК.07,<br>ОК.08,<br>ОК.09. | Осуществляет технический контроль качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам<br><br>Обосновано поставляет цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач;<br>Оптимально планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач<br>Адекватно анализирует полученную информацию, точно выделяет в ней главные аспекты;<br>Точно структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватно интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности<br>Демонстрирует ответственность за принятые решения<br>Обосновывает самоанализ и корректирует результаты собственной работы;<br>Планирует повышение личностного и квалификационного уровня<br>Устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса<br>Устанавливает позитивный стиль общения, владеет диалоговыми формами общения<br>Аргументирует и обосновывает своею точку зрения<br>Демонстрирует грамотность устной и письменной речи<br>Ясно формулирует и излагает мысли<br>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке<br>Демонстрирует толерантное поведение в рабочем коллективе<br>Соблюдает нормы поведения во время учебных | |

| | | |
|---|---|---|
| | занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимает значимость своей профессии<br>Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективно обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.<br>Эффективное использует информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту<br>Адекватно применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.<br>Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке<br>Адекватно понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно пишет простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках | |
| ПК.3.4,<br>ОК.01,<br>ОК.02,<br>ОК.03,<br>ОК.04,<br>ОК.05,<br>ОК.06,<br>ОК.07,<br>ОК.08,<br>ОК.09. | Излагает требования к порядку организационных работ при реконструкции в соответствии с нормами технологического проектирования<br>Соблюдает порядок выполнения работ по организации реконструкционных работ на воздушных линиях электропередачи в соответствии с нормами технологического проектирования и технологическими картами<br><br>Обосновано поставляет цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач;<br>Оптимально планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач<br>Адекватно анализирует полученную информацию, точно выделяет в ней главные аспекты;<br>Точно структурирует отобранную информацию в | |

| | | |
|---|---|---|
| | соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватно интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности<br>Демонстрирует ответственность за принятые решения<br>Обосновывает самоанализ и корректирует результаты собственной работы;<br>Планирует повышение личностного и квалификационного уровня<br>Устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса<br>Устанавливает позитивный стиль общения, владеет диалоговыми формами общения<br>Аргументирует и обосновывает своею точку зрения<br>Демонстрирует грамотность устной и письменной речи<br>Ясно формулирует и излагает мысли<br>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке<br>Демонстрирует толерантное поведение в рабочем коллективе<br>Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимает значимость своей профессии<br>Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективно обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.<br>Эффективное использует информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту<br>Адекватно применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.<br>Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке<br>Адекватно понимает общий смысл четко | |

| | | |
|---|---|---|
| | произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно пишет простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках | |

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
**«Южноуральский энергетический техникум»**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**ПМ.04 «Управление персоналом производственного подразделения»**

**2026 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**ПМ.04 «Управление персоналом производственного подразделения»....1**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения»....4**

*1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы…4*

*1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля....4*

*1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П....10*

**2. Структура и содержание профессионального модуля....11**

*2.1. Трудоемкость освоения модуля....11*

*2.2. Структура профессионального модуля....11*

*2.3. Содержание профессионального модуля ПМ.04 «Управление персоналом производственного подразделения»....12*

*2.4. Курсовая работа....20*

*Выполнение курсовой работы по модулю является обязательным....20*

*Тематика курсовой работы (теоретическая часть):....20*

*1. Прямые и косвенные затраты при строительстве воздушных линий электропередачи 20*

*2. Капитальные вложения при строительстве воздушных линий электропередачи....20*

*3. Порядок определения сметной стоимости строительства при строительстве воздушных линий электропередачи....20*

*4. Методика определения сметной стоимости строительной продукции....20*

*5. ПК «ГРАНД – Смета»....20*

*6. Техническое нормирование труда....20*

*7. Тарифное нормирование труда....20*

*8. Организационные структуры предприятия и производственных подразделений....20*

*9. Планирование работ при сооружения воздушной линии электропередачи....20*

*10. Оперативно-техническая документация при строительстве воздушных линий электропередачи....20*

*11. Производительность труда....20*

*12. Прибыль и рентабельность....20*

*13. Виды технического обслуживания и ремонта оборудования....20*

*14. Единые, ведомственные или местные нормы и расценки на строительно-монтажные работы....20*

*15. Особенности составления смет на ремонтно – строительные работы....20*

*16. Основы ценообразования в строительстве....20*

*17. Сетевое планирование при строительстве воздушных линий электропередачи....20*

*18. Ресурсный метод определения сметной стоимости строительства....20*

*19. Методы определения сметной стоимости строительства....20*

*20. Определение стоимости строительства линии электропередач ресурсно – индексным способом.....21*

*21. Оперативное руководство работой персонала.....21*

*22. Охрана труда при строительстве воздушных линий электропередачи.....21*

*23. Сметная стоимость строительства.....21*

*24. Сметы и виды смет.....21*

*25. Сущность оперативного управления персоналом производственного подразделения…21*

*Тематика расчетной аналитической части: Расчет и обоснование технико-экономических показателей строительства линии электропередач протяжённостью ____ км и напряжением ____ кВ. (протяженность и напряжение линии электропередач – индивидуальный вариант без повторения).....21*

**3. Условия реализации профессионального модуля.....22**

*3.1. Материально-техническое обеспечение.....22*

*Профессиональный модуль реализуется в учебном кабинете экономических дисциплин.…22*

*Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:.....22*

*-нормативно – справочная документация, комплект учебно-методической документации, тестирующие программы.....22*

*Технические средства обучения:.....22*

*- компьютеры;.....22*

*- мультимедийное оборудование;.....22*

*- программное обеспечение общего и профессионального назначения.....22*

*Материально-техническое обеспечение в соответствии с Приложением 3 ОПОП по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.....22*

*3.2. Учебно-методическое обеспечение.....22*

**4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....25**

## 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения»

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

Цель модуля: освоение вида деятельности «Управление персоналом производственного подразделения».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы в профессиональный цикл.

### 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.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | − распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>− определять этапы решения задачи;<br>− выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>− составить план действия;<br>− определить необходимые ресурсы;<br>− владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>− реализовать составленный план;<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с | − актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>− основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>− методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>− структуру плана для решения задач;<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | помощью наставника) | | |
| ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации;<br>− определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска;<br>− структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | − номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации;<br>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | - |
| 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 | − определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>− применять современную научную профессиональную терминологию;<br>− определять и выстраивать траектории профессионального развития и | − содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>− современная научная и профессиональная терминология;<br>− возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>− основы предпринимательской | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>− презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>− оформлять бизнес-план;<br>− рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>− определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>− презентовать бизнес-идею;<br>определять источники финансирования | деятельности;<br>− основы финансовой грамотности;<br>− правила разработки бизнес-планов;<br>− порядок выстраивания презентации;<br>кредитные банковские продукты | |
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − организовывать работу коллектива и команды;<br>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | − психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>основы проектной деятельности | - |
| ОК.05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | − особенности социального и культурного контекста;<br>правила оформления документов и построения устных сообщений | - |
| ОК.06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных | − проявлять гражданско-патриотическую позицию;<br>− демонстрировать осознанное поведение;<br>− описывать значимость своей | − сущность гражданско-патриотической позиции;<br>− традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | профессии;<br>применять стандарты антикоррупционного поведения | гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;<br>− значимость профессиональной деятельности по специальности;<br>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 | − соблюдать нормы экологической безопасности;<br>− определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>− осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;<br>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | − правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>− основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>− пути обеспечения ресурсосбережения;<br>− принципы бережливого производства;<br>основные направления изменения климатических условий региона | - |
| ОК.08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | − использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>− применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для | − роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>− основы здорового образа жизни;<br>− условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br>средства профилактики перенапряжения | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | данной специальности | | |
| ОК.09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | − понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>− участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>− строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>− кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | − правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>− основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>− лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br>− особенности произношения;<br>правила чтения текстов профессиональной направленности | - |
| ПК 4.1 Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи | Умения:<br>-определять главные направления в работе по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи | Знания:<br>- типовых норм времени и расхода технических материалов;<br>- общих сведений о системе ценообразования и сметного нормирования в монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции, об элементах системы | Навыки:<br>-составлении планов работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации |
| ПК 4.2 Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, | Умения:<br>- ставить перед коллективом задачи по выполнению работ и контролировать их результаты | Знания:<br>- видов технического обслуживания и ремонта оборудования, последовательность | Навыки:<br>- руководстве персоналом, выполняющим работы по монтажу, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ремонте и реконструкции линий электропередачи | | процессов, современные средства обработки информации;<br>- принципов и методов руководства, оперативными действиями при решении задач, стоящих перед персоналом;<br>- прикладного программного обеспечения и информационных ресурсов в области организации управления производством | техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи |
| ПК 4.3. Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями | Умения:<br>- заполнять бланки оперативно-технической документации, вести технические журналы;<br>- находить и использовать необходимую нормативную документацию по сметному делу; | Знания:<br>- перечня оперативно-технической документации и требования к ее оформлению;<br>- инструкции по заполнению технических журналов | Навыки:<br>- оформлении оперативно-технической документации по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации |
| ПК.4.4 Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы | Умения:<br>- рассчитывать расходы технических материалов и человеко-часов на производство работ;<br>- определять стоимость строительной продукции;<br>- составлять локальные сметные расчеты (сметы), объектные сметные расчеты (сметы), сводные сметные расчеты | Знания:<br>- законодательных и нормативных документов по вопросам ценообразования;<br>- принципов взаимоотношений субъектов строительного рынка в рамках ценообразования;<br>- методологии ценообразования в условиях рынка; | Навыки:<br>- выполнении технико-экономических расчетов затрат на производимые работы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | стоимости монтажа, технического обслуживания, ремонта и реконструкции, калькуляции сметной стоимости материалов и калькуляции транспортных расходов на перевозку грузов.<br>- использовать информационные и компьютерные технологии при составлении сметной документации | - методов и порядка определения сметной стоимости;<br>- порядка составления сметной документации;<br>- сметно-нормативной базы системы ценообразования;<br>- порядок экспертизы и утверждения проектно-сметной документа | |

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

| **№№ п/п** | **Дополнительные профессиональные компетенции** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ПК.4.4 | Уметь: составлять локальные сметные расчеты (сметы) на строительные работы | Тема 3.6 Локальные сметные расчёты (сметы) на строительные работы | 10 | по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") |

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия | 70 | 70 |
| Курсовая работа | 20 | 20 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 108 | 108 |
| учебная | *36* | *36* |
| производственная | *72* | *72* |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br>МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения в форме экзамена<br>УП.04 и ПП.04 в форме комплексного зачета<br><br>ПМ 04 – экзамен по ПМ | 12 | 12 |
| Всего | **222** | **210** |

### 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 |
| 1 | Раздел 1. Управление персоналом производственного подразделения | **90** | **90** | **90** | 70 | 20 | - | | |
| | Учебная практика | **36** | **36** | | | | | **36** | |
| | Производственная практика | **72** | **72** | | | | | | **72** |
| | Промежуточная аттестация | **12** | **12** | | | | | | |
| | ***Всего:*** | ***222*** | **222** | | ***70*** | ***20*** | - | **36** | **72** |

**2.3. Содержание профессионального модуля ПМ.04 «Управление персоналом производственного подразделения»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| **Раздел 1. Управление персоналом производственного подразделения** | | **90/52** | |
| **МДК.04.01 Управление персоналом производственного подразделения** | | | |
| **Тема 1. Сущность руководства персоналом производственного подразделения по монтажу техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередач** | | **18/6** | |
| **Тема 1.1. Сущность управления производственным подразделением.** | **Содержание** | **2/0** | ПК.4.1., ПК.4.2., ПК.4.3. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | Сущность управления производственным подразделением. Функции управления производством: общее административное руководство, планирование, оперативное управление производством, контроль качества выполнения работ и строительства. | 2 | |
| **Тема 1.2. Принципы руководства производственным подразделением.** | **Содержание учебного материала:** | **4/2** | ПК.4.1., ПК.4.2., ПК.4.3. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | Принципы руководства производственным подразделением. Методы руководства производственным подразделением: организационные методы руководства, регламентирование, экономические методы руководства, распорядительные методы руководства, социальные методы. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | **2** | |
| | 1. Определение методов и принципов управления в строительстве линий электропередачи | 2 | |
| **Тема 1.3. Сущность оперативного управления** | **Содержание** | **2/0** | ПК.4.1., |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Сущность оперативного управления производством. Оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническому обслуживанию, ремонте и реконструкции линий электропередач. Нормативная руководящая документация при руководстве персоналом, выполняющим работы по монтажу техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередач. Методическая документация руководителя | 2 | |
| **Тема 1.4. Организационные структуры предприятия и производственных подразделений** | **Содержание** | **8/4** | ПК.4.1., ПК.4.2., ПК.4.3. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | Организационные структуры предприятия и производственных подразделений по монтажу техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередач. Организация производства при монтаже, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередач. | 2<br>2 | |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | 2. Сравнительный анализ организационных структур управления<br>3. Разработка организационной структуры | 2<br>2 | |
| **Тема 1.5. Прикладное программное обеспечение в области организации управления производством** | **Содержание** | **2/0** | ПК.4.1., ПК.4.2., ПК.4.3. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | Прикладное программное обеспечение в области организации управления производством. Информационные ресурсы в области управления производством: электронные каталоги, интернет источники. | 2 | |
| **Тема 2. Планирование работ производственного подразделения по монтажу техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередач** | | **22/10** | |
| **Тема 2.1 Основные положения системы сетевого планирования и управления.** | **Содержание** | **8/4** | ПК.4.1., ПК.4.2., ПК.4.3. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, |
| | Основные положения системы сетевого планирования и управления. Система сетевого планирования и управления при монтаже линий электропередачи. Планирование работ в | 2<br>2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | механизированной колонне, прорабском участке, в бригаде | | ОК.09 |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | 4.Планирование работ при сооружения воздушной линии электропередачи<br>5. Построение сетевого графика | 2<br>2 | |
| **Тема 2.2 Планирование работ на воздушных линиях электропередачи.** | **Содержание** | **2/0** | ПК.4.1., ПК.4.2., ПК.4.3. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | Планирование работ на воздушных линиях электропередачи.<br>Виды технического обслуживания и ремонта оборудования. Алгоритм выполнения эксплуатационных работ. | 2 | |
| **Тема 2.3 Виды планов и графиков технического обслуживания, ремонта и реконструкции линий электропередачи.** | **Содержание** | **4/2** | ПК.4.1., ПК.4.2., ПК.4.3. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | Виды планов и графиков технического обслуживания, ремонта и реконструкции линий электропередачи. Порядок составления планов и графиков работ. Использование современных средств обработки информации при составлении планов и графиков работ. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | 6.Составление плана и графика технического обслуживания | 2 | |
| **Тема 2.4 Основные положения при ведении оперативно – технической документации на производстве.** | **Содержание** | **2/0** | ПК.4.1., ПК.4.2., ПК.4.3. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | Основные положения при ведении оперативно – технической документации на производстве**.** Рекомендуемые формы и перечень документации по воздушным линиям электропередачи. | 2 | |
| **Тема 2.5 Порядок оформления оперативно-технической документации.** | **Содержание** | **6/4** | ПК.4.1., ПК.4.2., ПК.4.3. |
| | Порядок оформления оперативно-технической документации. Инструкции по заполнению | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | технических журналов. Хранение документации. Использование современных средств обработки информации при оформлении документации. | | ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | 7.Заполнение бланков оперативно-технической документации»<br>8. Практическое занятие «Заполнение технических журналов» | 2<br>2 | |
| **Тема 3. Определение технико-экономических показателей на производимые работы** | | **30/16** | |
| **Тема 3.1 Основные положения инвестиционно – строительной деятельности** | **Содержание** | **2/0** | ПК.4.4. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | Основные положения инвестиционно – строительной деятельности. Общие понятия об инвестиционной деятельности. Циклы инвестиционного проекта. Этапы проектной подготовки строительства. Состав проектно – технологической документации. Проектная документация на строительство линий электропередач. Основы ценообразования в строительстве. | 2 | |
| **Тема 3.2 Сущность сметной стоимости строительства** | **Содержание** | **2/0** | ПК.4.4. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | Сущность сметной стоимости строительства. Состав и структура сметной стоимости строительства и строительно – монтажных работ. Состав сметной документации к проектам и порядок её разработки. Методические положения современного ценообразования в строительстве. Методическая и нормативная база определение сметной стоимости строительной продукции. Нормативно – методическая литература по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве. Состав сметной документации к проектам и порядок её разработки. | 2 | |
| **Тема 3.3 Общие понятия о сметном нормировании в строительстве.** | **Содержание** | **2/0** | ПК.4.4. ОК.01, ОК.02, |
| | Общие понятия о сметном нормировании в | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | строительстве. Система сметных нормативов в строительстве. Методы сметного нормирования. Нормативно – информационная база ценообразования и сметного нормирования. Состав, структура построения и общие правила применения государственных элементных сметных норм. | | ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| **Тема 3.4 Методы определения сметной стоимости строительной продукции** | **Содержание** | **2/0** | ПК.4.4. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | Методы определения сметной стоимости строительной продукции в условиях рыночных отношений. Методы определения стоимости: ресурсный; ресурсно-индексный: базисно-индексный, на основе укрупненных нормативов и банка данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов-аналогов. | 2 | |
| **Тема 3.5 Ресурсный метод** | **Содержание** | **6/4** | ПК.4.4. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | Ресурсный метод – калькулирование затрат в текущих ценах. Ресурсная ведомость потребности в строительных материалах, затратах труда, строительных машинах и механизмов. Ресурсно-индексный метод с использованием системы индексов на ресурсы. Структура и элементы сметной стоимости строительства. Затраты по материальным ресурсам в сметной стоимости. Определение затрат на перевозку грузов. Затраты по эксплуатации машин и механизмов в сметной стоимости. Затраты на оплату труда работников строительной организации . Накладные расходы. Сметная прибыль | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | **2** | |
| | 9.Определение затрат на оплату труда работников строительной организации<br>10.Определение сметной стоимости строительства | 2<br>2 | |
| **Тема 3.6 Локальные сметные расчёты (сметы) на строительные работы** | **Содержание** | **8/6** | ПК.4.4. ОК.01, ОК.02, |
| | 1. Локальные сметные расчёты (сметы) на | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | строительные работы. Правила подсчёта объёмов работ. Составление локальных смет по элементным сметным нормам. Составление локальных смет по единичным расценкам. Составление локальных смет базисно – индексным методом. Составление локальных смет ресурсным методом. Объектные сметные расчёты (объектные сметы): назначение и порядок составления. Назначение и содержание сводного сметного расчёта стоимости строительства. Состав и порядок определения затрат по главам сводного сметного расчёта. Согласование, экспертиза и ее утверждение.<br>2.Особенности составления смет на ремонтно – строительные работы. Учёт специфики ремонтно – строительных работ при определении их сметной стоимости. | | ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** | |
| | 11. Составление локальных смет<br>12. Составление объектной сметы<br>13.Составление сводного сметного расчёта | 2<br>2<br>2 | |
| **Тема 3.7 Определение технико-экономических показателей** | **Содержание** | **8/6** | ПК.4.4. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.09 |
| | 1. Сущность технического нормирования. Техническое нормирование расхода материалов. Техническое нормирование труда. Организационные и нормативные наблюдения.<br>2. Тарифное нормирование. Типовые нормы времени и расхода технических материалов Технико – экономическая оценка календарных планов. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | **6** | |
| | 14. Определение технико-экономических показателей выполнения работ с использованием единых, ведомственных или местных норм и | 2<br>2<br>2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | расценок на строительно-монтажные работы.<br>15.Расчет основных показателей выполнения работы: трудозатраты, производительность, заработная плата.<br>16.Технико – экономический анализ производственно – хозяйственной деятельности. | | |
| **Курсовая работа**<br>Определение технико-экономических показателей работ по монтажу линий электропередачи различных напряжений<br>**Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе:**<br>1. Цели и задачи курсовой работы. Выдача заданий на курсовую работу<br>2. Разработка ведомости объёмов работ при сооружении линии электропередачи<br>3. Расчёт локальной сметы на вырубку просеки<br>4. Расчёт локальной сметы на строительство линии электропередач<br>5. Расчёт объектной сметы на строительство линии электропередачи<br>6. Составление сводного сметного расчёта стоимости строительства линии электропередачи<br>7. Определение стоимости строительства линии электропередач ресурсно – индексным способом<br>8. Расчёт и обоснование эффективности основных технико – экономических показателей строительства линии электропередач<br>9. Составление сетевого графика строительства линии электропередач<br>10. Защита курсовой работы | | **20/20** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.05<br>ОК.06<br>ОК.07<br>ОК.08<br>ОК.09<br>ПК.4.1<br>ПК.4.2<br>ПК.4.3<br>ПК.4.4 |
| **Учебная практика ПМ. 04**<br>**Виды работ:**<br>1. Исследование основных положений законодательных актов в области трудовых отношений. Устав организации. Правила внутреннего трудового распорядка. Трудовой договор. Должностные инструкции. Локальные акты организации<br>2. Аттестация сотрудников. Назначение, порядок проведения. Заключения аттестационной комиссии<br>3. Методика расчета численности подразделения. Определение состава бригады по численности и квалификации с учетом условий выполнения работ. Расчет численности подразделения<br>4. Принципы организации охраны труда на предприятиях. Контроль правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов. Обеспечение подчиненных работников инструкциями по эксплуатации оборудования, производственно-технологической документацией<br>5.Оформление, выдача нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании согласно действующей нормативно-технической документации | | **36**<br><br>6<br>6<br>6<br>6<br>6<br>6 | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.05<br>ОК.06<br>ОК.07<br>ОК.08<br>ОК.09<br>ПК.4.1<br>ПК.4.2<br>ПК.4.3<br>ПК.4.4 |

| | | |
|---|---|---|
| 6. Ознакомление производителей работ и рабочих с проектами производства работ (технологическими картами).<br>Организация работ в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами | | |
| **Производственная практика ПМ.04**<br>**Виды работ:**<br>1.Инструктаж. Инструкции по ТБ. Программа производственной практики, ее цели и задачи. Инструкция по оформлению отчета по производственной практике. Изучение на производстве используемых принципов и методов управления (административные; экономические; социально-психологические средства воздействия), управленческих отношений<br>Ознакомление с историей энергопредприятия, учредительными документами, сайтом организации, основными сведениями, прохождение инструктажа по охране труда. Подготовка рабочего места, изучение правил охраны труда, обеспечение безопасности труда, инструктаж: вводный, первичный, повторный. Ознакомление с распоряжениями по производственному структурному подразделению.<br>2.Изучение основных положений энергопредприятия (локальных актов), организационно-распорядительных документов. 3.Порядка оформления документации, механизмов определения производственных задач коллективу исполнителей, планирования работы производственных подразделений, функции производственных подразделений.<br>4.Изучение основ управления персоналом на энергопредприятии: форм набора и отбора, документов по управлению персоналом, порядка обучения, повышения квалификации, аттестации и оценки труда<br>5.Изучение системы управления промышленной безопасностью и охраной труда. Организация работ повышенной опасности. Изучение информационной системы энергопредприятия<br>6.Изучение организационной и производственной структуры энергопредприятия, изучения должностных инструкций и рабочих стандартов<br>7.Разработка проекта оптимизированной организационной структуры управления предприятия разработка предложений по улучшению организации труда<br>8.Оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатаций;<br>9.Оформление организационно-распорядительных документов энергопредприятия<br>10.Определение потребности производственного подразделения в ресурсах; расчет основных показателей эффективности использования ресурсов энергопредприятия<br>11. Рассмотрение методов планирования строительно-монтажных и эксплуатационных работ на линиях электропередачи.<br>12. Ознакомление с проектной документацией, нормативной и справочной литературой, типовыми проектами. | **72**<br><br>6<br>6<br>6<br>6<br>6<br>6<br>6<br>6<br>6<br>6<br>6<br>6<br>6 | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.05<br>ОК.06<br>ОК.07<br>ОК.08<br>ОК.09<br>ПК.4.1<br>ПК.4.2<br>ПК.4.3<br>ПК.4.4 |

| | | |
|---|---|---|
| 13. Оформление производственно-технической документации.<br>14. Ознакомление с основными технико – экономических показателей работы предприятия<br>15. Изучение сметной документации<br>16.Изучение плана производства работ<br>17.Изучение информационной системы, прикладных программ по планированию работ на изучаемом предприятии<br>18.Составление отчетной документации, отчета по производственной практики, разработка предложений | | |
| **Консультации** | **6** | |
| **Промежуточная аттестация: экзамен** | **6** | |
| Всего: | **222** | |

**2.4. Курсовая работа**

Выполнение курсовой работы по модулю является обязательным.

Тематика курсовой работы (теоретическая часть):

1. Прямые и косвенные затраты при строительстве воздушных линий электропередачи
2. Капитальные вложения при строительстве воздушных линий электропередачи
3. Порядок определения сметной стоимости строительства при строительстве воздушных линий электропередачи
4. Методика определения сметной стоимости строительной продукции
5. ПК «ГРАНД – Смета»
6. Техническое нормирование труда.
7. Тарифное нормирование труда
8. Организационные структуры предприятия и производственных подразделений
9. Планирование работ при сооружения воздушной линии электропередачи
10. Оперативно-техническая документация при строительстве воздушных линий электропередачи
11. Производительность труда
12. Прибыль и рентабельность
13. Виды технического обслуживания и ремонта оборудования
14. Единые, ведомственные или местные нормы и расценки на строительно-монтажные работы
15. Особенности составления смет на ремонтно – строительные работы
16. Основы ценообразования в строительстве
17. Сетевое планирование при строительстве воздушных линий электропередачи
18. Ресурсный метод определения сметной стоимости строительства
19. Методы определения сметной стоимости строительства

20. Определение стоимости строительства линии электропередач ресурсно – индексным способом
21. Оперативное руководство работой персонала
22. Охрана труда при строительстве воздушных линий электропередачи
23. Сметная стоимость строительства
24. Сметы и виды смет
25. Сущность оперативного управления персоналом производственного подразделения

Тематика расчетной аналитической части: Расчет и обоснование технико-экономических показателей строительства линии электропередач протяжённостью ____ км и напряжением ____ кВ. (протяженность и напряжение линии электропередач – индивидуальный вариант без повторения).

## 3. Условия реализации профессионального модуля

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты: профессиональных дисциплин и модулей, оснащенные оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), шкафами для хранения пособий, раздаточного дидактического материала и др.; техническими средствами: компьютером, средствами аудиовизуализации, мультимедийным проектором; наглядными пособиями (натуральными образцами продуктов, муляжами, плакатами, DVD фильмами, мультимедийными пособиями).

Лабораторий: информационных технологий - компьютерного класса, оснащенного оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), шкафами для хранения раздаточного дидактического материала и др; техническими средствами: компьютерами, персональными компьютерами (по числу обучающихся), специализированным программным обеспечением).

Профессиональный модуль реализуется в учебном кабинете экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

-нормативно – справочная документация, комплект учебно-методической документации, тестирующие программы.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- мультимедийное оборудование;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Материально-техническое обеспечение в соответствии с Приложением 3 ОПОП по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Менеджмент: учебник/ Г.Б. Казначевская – Изд. 16-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2025. – 347 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-23115-9. Текст: непосредственный.
2. Управление персоналом: Учеб. пособие для студ. средн. профес. учеб. заведений/ Т.Ю. Базаров.- 3-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2025.-224 с. ISBN 5-7695-1911-8. Текст: непосредственный.
3. Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия: Учебник.- 6-е изд., перераб.и доп. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 414 с. – (Высшее образование) ISBN 5-16-1002802-1. Текст: непосредственный.
4. Кнышова Е.Н., Панфилова Е.Е. Экономика организации: Учебник.– М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА –М, 2022. – 336 с. – (Профессиональное образование) ISBN 5-8199-0022-7. Текст: непосредственный.
5. Козловский В.А., Маркина Т.В., Макаров В.М. Производственный и операционный менеджмент. Практикум.- СПб: «Специальная литература», 2023.-216 с. ISBN 5-86457-037-0. Текст: непосредственный.
6. Липсиц И.В. Экономика: учебник. 3-е изд., стер.-М.: КНОРУС, 2023.-312 с. ISBN 978-5-406-02459-1. Текст: непосредственный.
7. Либерман И.А. Управление затратами. – Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2022. – 624. (Серия «Экономика и управление). ISBN 978-5-326-0679-1. Текст: непосредственный.
8. Акимов В.В., Макарова Т.Н., Мерзляков В.Ф. Огай К.А. Экономика отрасли (строительство): Учебник.-М.: ИНФРА-М, 2021.-304 с. – (Среднее профессиональное образование) ISBN 5-16-002264-3. Текст: непосредственный.

9. Менеджмент. Учебное пособие. Кнышова Е. Н.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2022. – 304с. – (Серия «Профессиональное образование») ISBN 5-8199-0106-1. ISBN 978-5-406-02459-1. Текст: непосредственный.

10. Управление персоналом организации (под редакцией Кибанова А.П.) – 2-е издание. М: Инфра-М, 2022. - 638 с. ISBN 3-725-1477-2. Текст: непосредственный.

11. Основы менеджмента. В.Д. Сухов, С.В. Сухов, Ю.А. Москвичев- М: Издательский центр «Академия», 2023.- 192 с. ISBN 5-7695-1477-9. Текст: непосредственный.

12.Коробко В.И. Основы менеджмента и маркетинга в строительстве: Учеб. пособие для студ. средн. профес. учеб. заведений/В.И.Коробко, О.Н.Брюханов.-М.: Издательский центр «Академия», 2023.-304 с. ISBN 5-7695-1192-3. Текст: непосредственный.

13. Менеджмент в вопросах и ответах. В,Д, Веснин. - М: ТК Велби, издательство «Проспект», 2021.- 176 с. ISBN 978-5-482-01563-6

Менеджмент: учебник/ Г.Б. Казначевская – Изд. 16-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2025. – 347 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-23115-9. Текст: непосредственный.

14. Управление персоналом: Учеб. пособие для студ. средн. профес. учеб. заведений/ Т.Ю. Базаров.- 3-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2025.-224 с. ISBN 5-7695-1911-8. Текст: непосредственный.

15. Козловский В.А., Маркина Т.В., Макаров В.М. Производственный и операционный менеджмент. Практикум.- СПб: «Специальная литература», 2024.-216 с. ISBN 5-86457-037-0. Текст: непосредственный.

16. Липсиц И.В. Экономика: учебник. 3-е изд., стер.-М.: КНОРУС, 2023.-312 с. ISBN 978-5-406-02459-1. Текст: непосредственный.

**3.2.2. Электронные издания (ресурсы):**

1. Федеральный портал «Экономика. Социология. Менеджмент». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ecsocman.edu.ru

2. Деловая пресса. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.businesspress.ru

3. Электронный журнал по менеджменту. Термины, статьи и новости о менеджменте. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ts-ru.com

4. Сайт «Корпоративный менеджмент». Архив журнала «Менеджмент в России и за рубежом», публикации, семинары по менеджменту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cfin.ru

5. Административно-управленческий портал. Содержит ссылки на книги по управлению предприятием (менеджменту). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.aup.ru/management/

6. Каталог электронных библиотек. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.allbest.ru/libraries.htm

7. Современный менеджмент. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://1st.com.ua/

**3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник для студентов средн. профес. образования/Г.К.Соколов.- 6-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2024.-528 с. ISBN 978-5-7695-5512-1

2. Бузырев В.В. Планирование на строительном предприятии. Учебное пособие для студентов высш. учебн. заведений/В.В.Бузырев, Ю.П.Панибратов, И.В. Федосеев..- 6-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2025.-336 с. ISBN 5-7695-1986-X

3. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: Учебник для нач. профес. образования/О.Н.Куликов, Е.И.Ролин -М.: Издательский центр «Академия», 2023.-288 с. ISBN 978-5-7695-1491-4

4. Попова Е.Н. Проектно-сметное дело: учеб.пособие/Е.Н.Попова. - Изд. 3-е.– Ростов н/Д: Феникс, 2025. – 287 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-07784-5

5. Нанасов П.С., Варежкин В.А. Управление проектно-сметным процессом: Учебник для учреждений средн. проф. образования.-М. Издательсвто «Мастерство». 2022.-176 с. ISBN 5-294-00118-7.

**3.2.4. Рекомендуемая литература:**

1. Ардзинов В.Д., Как составлять и проверять строительные сметы.-СПб.: Питер, 2022. – 208 с. (Серия «Строительный бизнес») ISBN 978-5-91180-346-9

2. Синявский И.А. Проектно-сметное дело: Учебник для студентов средн. профес. образования/И.А.Синявский, Н.И.Манешина. 2-е изд.стер. -М.: Издательский центр «Академия», 2024.- 448 с. ISBN 5-7695-2950-4

## 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| ПК 4.1<br>ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.05<br>ОК.09 | - составляет планы работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации;<br>- определяет главные направления в работе по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи; транспортных расходов;<br>-анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части<br>применять современную научную профессиональную терминологию<br>применяет актуальную нормативно-правовую документацию<br>-взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности<br>-применяет правила оформления документов и построения устных сообщений<br>-формулирует значимость своей специальности<br>определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности<br>-пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности<br>-участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | оценка выполнения контрольных работ, тестирования,<br>оценка результатов выполнения практической работы;<br>оценка хода решения заданий, содержащихся в практических работах;<br>оценка заданий, выполненных в ходе промежуточной аттестации; защита курсовой работы;<br>оценка отчета по учебной и производственной практике |
| ПК 4.2<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.05<br>ОК.07<br>ОК.08<br>ОК.09 | - ставит перед коллективом задачи по выполнению работ и контролировать их результаты;<br>-взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности<br>-применяет правила оформления документов и построения устных сообщений<br>-участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | |
| ПК 4.3<br>ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ОК.08<br>ОК.09 | - оформляет оперативно-техническую документацию по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации;<br>- заполняет бланки оперативно-технической документации, вести технические журналы;<br>- находит и использует необходимую | |

| | | |
|---|---|---|
| | нормативную документацию по сметному делу;<br>-применяет правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| ПК4.4<br>ОК.09 | -рассчитывает расходы технических материалов и человеко-часов на производство работ;<br>- определяет стоимость строительной продукции;<br>- составляет локальные сметные расчеты (сметы), объектные сметные расчеты (сметы), сводные сметные расчеты стоимости монтажа, технического обслуживания, ремонта и реконструкции, калькуляции сметной стоимости материалов и калькуляции транспортных расходов на перевозку грузов.<br>- использует информационные и компьютерные технологии при составлении сметной документации<br>- знает правила чтения текстов профессиональной направленности | |

**Приложение 1.5**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

**Рабочая программа профессионального модуля**

# ПМ.05 МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

**2026 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**ПМ.05 МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ..... 1**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....3**

*1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы…3*

*1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....3*

*1.3. Обоснование часов вариативной части ПОП-П.....9*

**2. Структура и содержание профессионального модуля.....12**

*2.1. Трудоемкость освоения модуля.....12*

*2.2. Структура профессионального модуля.....12*

*2.3. Содержание профессионального модуля.....13*

**3. Условия реализации профессионального модуля.....21**

*3.1. Материально-техническое обеспечение.....21*

*3.2. Учебно-методическое обеспечение.....21*

# 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# «ПМ.05 МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

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

Цель модуля: освоение вида деятельности «Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования».

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 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[1]:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК.01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | − распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>− определять этапы решения задачи;<br>− выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>− составить план действия;<br>− определить необходимые ресурсы;<br>− владеть актуальными методами работы в профессиональной и | − актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>− основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>− методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>− структуру плана для решения задач;<br>− порядок оценки результатов | - |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | смежных сферах;<br>− реализовать составленный план;<br>− оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации;<br>− определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска;<br>− структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>− использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | − номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации;<br>− современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | - |
| ОК.03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, | − определять актуальность нормативно-правовой документации в | − содержание актуальной нормативно-правовой документации; | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | профессиональной деятельности;<br>− применять современную научную профессиональную терминологию;<br>− определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>− презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>− оформлять бизнес-план;<br>− рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>− определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>− презентовать бизнес-идею;<br>− определять источники финансирования | − современная научная и профессиональная терминология;<br>− возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>− основы предпринимательской деятельности;<br>− основы финансовой грамотности;<br>− правила разработки бизнес-планов;<br>− порядок выстраивания презентации;<br>− кредитные банковские продукты | |
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − организовывать работу коллектива и команды;<br>− взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | − психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>− основы проектной деятельности | - |
| ОК.05.Осуществлять устную и письменную | − грамотно излагать свои мысли и | − особенности социального и | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | культурного контекста;<br>− правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| 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 | − проявлять гражданско-патриотическую позицию;<br>− демонстрировать осознанное поведение;<br>− описывать значимость своей профессии;<br>− применять стандарты антикоррупционного поведения | − сущность гражданско-патриотической позиции;<br>− традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;<br>− значимость профессиональной деятельности по специальности;<br>− 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 | − соблюдать нормы экологической безопасности;<br>− определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>− осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;<br>− организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических | − правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>− основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>− пути обеспечения ресурсосбережения;<br>− принципы бережливого производства;<br>− основные направления изменения климатических условий региона | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | условий региона | | |
| ОК.08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | − использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>− применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>− пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности | − роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>− основы здорового образа жизни;<br>− условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br>− средства профилактики перенапряжения | - |
| ОК.09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | − понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>− участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>− строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>− кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);<br>− писать простые | − правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>− основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>− лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br>− особенности произношения;<br>− правила чтения текстов профессиональной направленности | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | | |
| ПК 5.1 Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций | - производить камеральную обработку площадного нивелирования с построением площадки под подстанцию;<br>- производить геодезический контроль при выполнении разбивочных работ;<br>- проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опорных конструкций под оборудование подстанций;<br>- производить сборку и установку опорных конструкций под оборудование подстанций;<br>- осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов строительной части подстанций согласно технологическим допускам и нормам;<br>- определять качество выполняемых работ в соответствии с нормативными требованиями; | - строительно-монтажных работ при возведении конструкций опор и фундаментов под оборудование электрических подстанций;<br>- геодезического обеспечения строительства электрических подстанций;<br>- технологии производства строительно-монтажных работ при сооружении электрических подстанций;<br>- конструкции составных строительных частей электрических подстанций | - организации и выполнении отдельных видов строительно-монтажных работ на электрических подстанциях |
| ПК 5.2 Обеспечивать соблюдение техники безопасности при сооружении | - обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве | - правил техники безопасности при производстве работ; | - соблюдении техники безопасности при выполнении |

| | | | |
|---|---|---|---|
| электрических подстанций | строительно-монтажных работ; | | строительно-монтажных работ; |
| ПК 5.3 Находить и устранять повреждения электрооборудования | - выбирать электрооборудование подстанций;<br>- контролировать состояние электрооборудования;<br>- определять повреждения и отклонения от нормы в работе электрооборудования;<br>- выявлять и устранять неисправности электрооборудования, выполнять основные виды работ по его ремонту; | - основных конструктивных элементов электрооборудования подстанций;<br>- методов диагностики и устранения неисправностей в электрооборудовании подстанций; | - обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок; |
| ПК 5.4 Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций | - выявлять и устранять неисправности электрооборудования, выполнять основные виды работ по его ремонту;<br>- определять качество выполняемых работ в соответствии с нормативными требованиями; | - видов ремонтов электрооборудования подстанций;<br>- технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения | - производстве работ по ремонту электрооборудования подстанций; |
| ПК 5.5 Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций | - обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве ремонтных работ; | - правил техники безопасности при производстве работ; | - соблюдении техники безопасности при выполнении ремонтных работ; |

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ПК 5.1 Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций | - строительно-монтажных работ при возведении конструкций опор и фундаментов под оборудование электрических подстанций;<br>- геодезического обеспечения строительства электрических подстанций;<br>- технологии производства строительно-монтажных работ при сооружении электрических подстанций;<br>- конструкции составных строительных частей электрических подстанций | Тема 1.4. Технология строительно-монтажных работ по сооружению подстанций | 24ч. | Часы вариативной части направлены на усиление формирования элементов общих и профессиональных компетенций по модулю в соответствии с запросом работодателя |
| 2 | ПК 5.3 Находить и устранять повреждения электрооборудования | Определение параметров трёхфазного короткого замыкания | Тема 2.2. Режимы работы электрооборудования | 4ч. | |
| 3 | ПК 5.3 Находить и устранять повреждения электрооборудования | Схемы электрических соединений подстанций | Тема 2.5. Главные схемы электрических соединений подстанций. | 2ч. | |
| 4 | ПК 5.4 Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций | Испытания кабельных линий. | Тема 3.2. Технология ремонта кабельных линий | 2ч. | |
| 5 | ПК 5.4 Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций | Эксплуатация трансформаторного масла | Тема 3.3. Технология ремонта электрооборудования и установок | 2ч. | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | ПК 5.4 Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций | Техника безопасности при выполнении работ | Тема 3.3. Технология ремонта электрооборудования и установок | 4ч. | |
| 7 | ПК 5.4 Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций | Такелажные приспособления для выполнения ремонтных работ | Тема 3.3. Технология ремонта электрооборудования и установок | 4ч. | |
| 8 | ПК 5.4 Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций | Послеремонтные испытания аппаратуры распределительных устройств и установок. | Тема 3.3. Технология ремонта электрооборудования и установок | 2ч. | |
| 9 | ПП.05 Производственная практика | 1.Ознакомление с задачами и функциями структурного подразделения организации.<br>2.Освоение различных элементов видов работ по сооружению подстанций.<br>3.Выполнение ремонтно-эксплуатационных работ электрооборудования подстанций<br>4.Выполнение требований безопасности при производстве строительно-монтажных и ремонтно-эксплуатационных работ | | 72ч. | Часы вариативной части направлены на усиление практических навыков по модулю |

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия[2] | 264 | 264 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 144 | 144 |
| учебная | - | - |
| производственная | 144 | 144 |
| *Промежуточная аттестация, в том числе:*<br>*МДК.05.01 в форме экзамена* | 6 | 0 |
| Всего | **414** | **408** |

### 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[3] | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа[4] | Учебная практика | Производственная практика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1.<br>**ПК 1-2**<br>**ОК 01-**<br>**ОК 09** | МДК.05.01 Сооружение электрических подстанций | 134 | 134 | **122** | 122 | - | - | - | - |
| 2.<br>**ПК 3-5**<br>**ОК 01-**<br>**ОК 09** | МДК.05.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций | 130 | 130 | **118** | **118** | - | - | - | - |
| 3. | Учебная практика | - | - | | | | | - | - |
| 4. | Производственная практика | 144 | 144 | | | | | | **144** |
| 5. | Промежуточная аттестация | **6** | | **12** | | | | | |
| | ***Всего:*** | **414** | **408** | **264** | **264** | - | - | - | **144** |

[2] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[3] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[4] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

## 2.3. Содержание профессионального модуля

| 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 |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Организация работ по сооружению подстанций** | | **122/122** | |
| **МДК.05.01 Сооружение электрических подстанций** | | **122/122** | |
| **Тема 1.1. Классификация подстанций, их компоновка** | **Содержание** | **20/20** | **ПК.5.1., ПК.5.2. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Основные определения и особенности строительства подстанций | 2/2 | |
| | 2. Повышающие и понижающие электрические подстанции. Типы, назначение, классификация электрических подстанций | 2/2 | |
| | 3. Компоновочные решения различных видов электрических подстанций | 2/2 | |
| | 4. Открытые распределительные устройства. Составные части и их конструкции, электрические схемы | 2/2 | |
| | 5. Основное оборудование ОРУ и его назначение | 2/2 | |
| | 6. Фундаменты силовых трансформаторов, маслосборная яма | 2/2 | |
| | 7. Пути перекатки трансформаторов, их назначение, конструктивное исполнении | 2/2 | |
| | 8. Фундаменты под оборудование ОРУ | 2/2 | |
| | 9. Порталы открытых распределительных устройств, их конструктивное исполнение, их монтаж | 2/2 | |
| | 10. Кабельные каналы и лотки, их конструктивные особенности | 2/2 | |
| | **В том числе практических занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.2. Здания и сооружения электрических подстанций** | **Содержание** | **34/34** | **ПК.5.1., ПК.5.2. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Общие сведения о зданиях и сооружениях электрических подстанций, их классификация и требования. Конструктивные элементы и схемы зданий | 2/2 | |
| | 2. Понятие об основаниях и требования, предъявляемые к ним | 2/2 | |
| | 3. Фундаменты, их типы, конструктивные решения, гидроизоляция фундаментов электрических подстанций | 2/2 | |
| | 4. Каркасы и опоры | 2/2 | |
| | 5. Стены, их типы, конструктивные элементы и требования предъявляемые к ним | 2/2 | |
| | 6. Перегородки ограждающие и несущие. Требования, предъявляемые к | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | конструкциям перегородок. | | |
| | 7. Перекрытия | 2/2 | |
| | 8. Кровли. Требования, предъявляемые к кровлям. Конструкции шиферных кровель, стального профилированного настила и кровель из рулонных материалов. | 2/2 | |
| | 9. Полы, требования и конструкция | 2/2 | |
| | 10. Здания объединенного пункта управления, их конструктивные решения, планировка помещений | 2/2 | |
| | 11. Закрытые распределительные устройства, их конструктивные решения | 2/2 | |
| | 12. Масляное хозяйство электрических подстанций, его назначение и конструктивное исполнение | 2/2 | |
| | 13. Виды и назначение коммуникаций ЗРУ | 2/2 | |
| | 14. Противопожарные мероприятия | 2/2 | |
| | 15. Защита подстанций от шума, от грозы и перенапряжения | 2/2 | |
| | 16. Молниеотводы, их конструктивные решения. | 2/2 | |
| | 17. Заземляющие устройства, их конструктивные решения. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.3. Геодезическое обеспечение строительства подстанций** | **Содержание** | **10/10** | **ПК.5.1., ПК.5.2. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Общие сведения об инженерных изысканиях. Соблюдение законодательных актов по охране природы при изысканиях. Изыскания на стадии рабочего проекта. | 2/2 | |
| | 2. Требования при выборе площадке под строительства подстанций. Планировка территории подстанций под заданную отметку | 2/2 | |
| | 3. Разбивка и закрепление основных осей зданий и сооружений. Детальная разбивка осей. Геодезические разбивочные работы, назначение и организация. Способы разбивочных работ. | 2/2 | |
| | 4. Геодезическая разбивка мест бурения котлованов под стойки и мест рытья котлованов под анкерные плиты, а также мест разработки котлованов под фундаменты металлического портала, с привязкой к разбивочным осям. | 2/2 | |
| | 5. Геодезический контроль при выполнении разбивочных работ. Техника безопасности при выполнении геодезических работ. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10/10** | |
| | 1. Выбор и разбивка площадки под подстанцию | 2/2 | |
| | 2. Вынос на местность проектной отметке | 2/2 | |
| | 3. Разбивка на местности проектных углов теодолитом. Разбивка на местности отрезков заданной проектной длины | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 4. Выполнение нивелирования фундаментов и геодезический контроль земляных работ и установки порталов | 2/2 | |
| | 5. Камеральная обработка площадного нивелирования с построением площадки под подстанцию | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.4. Технология строительно-монтажных работ по сооружению подстанций** | **Содержание** | **38/38** | **ПК.5.1., ПК.5.2. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Особенности проектирования подстанций | 2/2 | |
| | 2. Выбор методов производства работ и факторы, влияющие на их выбор | 2/2 | |
| | 3. Графики производства работ. Пусковой комплекс (ПК) | 2/2 | |
| | 4. Состав и объем проектной документации. Проект организации строительства (ПОС) | 2/2 | |
| | 5. Состав и разработка проекта производства работ (ППР) | 2/2 | |
| | 6. Техническая документация на строительно-монтажные работы. Технологические карты | 2/2 | |
| | 7. Строительство временной базы. Энергоснабжение и водоснабжение. Подъездные пути | 2/2 | |
| | 8. Организация складского хозяйства | 2/2 | |
| | 9. Устройство кабельных каналов и лотков, наружного и внутреннего ограждения контура заземления ПС | 2/2 | |
| | 10. Работы по инженерным коммуникациям на ПС | 2/2 | |
| | 11. Устройство ограждения и освещения | 2/2 | |
| | 12. Сооружение различных типов фундаментов на подстанции. Свайные работы. Бетонные и ж/б работы | 2/2 | |
| | 13. Природно-охранные мероприятия | 2/2 | |
| | 14. Сооружение различных типов фундаментов на подстанции | 2/2 | |
| | 15. Монтаж сборных железобетонных зданий и металлоконструкций. Монтаж деревянных конструкций и каменная кладка | 2/2 | |
| | 16. Особенности технологии работ по строительству работ зданий и сооружений электрических подстанций. Кровельные, отделочные и изоляционные работы | 2/2 | |
| | 17. Меры безопасного ведения работ при строительстве зданий и сооружений. Меры безопасности при проведении строительно-монтажных работ | 2/2 | |
| | 18. Методы и средства контроля качества монтажных работ | 2/2 | |
| | 19. Сдача подстанции в эксплуатацию | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10/10** | |
| | 1. Описание порядка работ на устройство фундамента под трансформатор | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | заданной мощности в соответствии с технологической картой | | |
| | 2. Описание порядка работ на устройство железобетонных стоек под оборудование подстанции в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 3. Описание порядка работ на установку линейного (шинного) портала заданного типа в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 4. Описание порядка работ на установку линейного (ячейкового) портала заданного типа в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 5. Описание порядка работ на устройство кабельного канала ОРУ заданного напряжения в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 2. Применение основного электрооборудования подстанций** | | | |
| **МДК.05.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций** | | | |
| **Тема 2.1. Производство и распределение электрической энергии** | **Содержание** | **2/2** | **ПК.5.3.,ПК.5.4. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09** |
| | 1.Технологический процесс производства электрической энергии на электрических станциях различного типа. Энергетические системы. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2.2. Режимы работы электрооборудования** | **Содержание** | **10/10** | **ПК.5.3.,ПК.5.4. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09** |
| | 1. Основные понятия о нейтралях, режимы работы. | 2/2 | |
| | 2. Виды короткого замыкания, причины их возникновения и последствия. Короткие замыкания в цепях, питающихся от различных источников питания. Составляющие тока короткого замыкания. | 2/2 | |
| | 3. Методика расчета токов трехфазного короткого замыкания | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |
| | 1. Составление расчётной схемы и схемы замещения для расчёта токов короткого замыкания | 2/2 | |
| | 2. Расчет токов трехфазного короткого замыкания в заданных точках при питании подстанции от источника бесконечной мощности (системы) | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2.3. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы** | **Содержание** | **8/8** | **ПК.5.3.,ПК.5.4. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09** |
| | 1. Силовые трансформаторы, их типы, назначение, конструкции, системы охлаждения. | 2/2 | |
| | 2. Перегрузки трансформаторов, возможности регулирования напряжения. | 2/2 | |
| | 3. Автотрансформаторы, особенности их конструкции, область применения. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | 1. Изучение конструкции силового трансформатора | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 2.4. Электрические аппараты и токоведущие части подстанций** | **Содержание** | **26/26** | **ПК.5.3.,ПК.5.4. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09** |
| | 1. Электрическая дуга и способы ее гашения. | 2/2 | |
| | 2. Аппараты напряжения до 1000 В. Их назначение, типы, конструкции и область применения. | 2/2 | |
| | 3. Электрические аппараты напряжения свыше 1000 В (разъединители, отделители, короткозамыкатели). Их назначение, типы, конструкции и область применения. | 2/2 | |
| | 4. Высоковольтные выключатели, их назначение, типы, конструкции и область применения. | 2/2 | |
| | 5. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Их типы, конструкции и область применения. | 2/2 | |
| | 6. Принципы выбора измерительных трансформаторов тока. | 2/2 | |
| | 7. Принципы выбора измерительных трансформаторов напряжения. | 2/2 | |
| | 8. Токоведущие части и изоляторы. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10/10** | |
| | 1. Выбор разъединителей для подстанции | 2/2 | |
| | 2. Выбор выключателей для подстанции | 2/2 | |
| | 3. Выбор трансформаторов тока для подстанции | 2/2 | |
| | 4. Выбор трансформаторов напряжения для подстанции | 2/2 | |
| | 5. Выбор гибких шин | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2.5. Главные схемы электрических соединений подстанций.** | **Содержание** | **6/6** | **ПК.5.3.,ПК.5.4. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09** |
| | 1. Виды схем и их назначение. Основные требования, предъявляемые к главным схемам подстанций. Схемы присоединения линий напряжением до 1000 В и выше, силовых трансформаторов и автотрансформаторов. | 2/2 | |
| | 2. Схемы электрических соединений подстанций напряжением 6-10 кВ, 35 кВ и выше. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | 1. Разработка схемы электрических соединений подстанции | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2.6. Распределительные устройства подстанций.** | **Содержание** | **6/6** | **ПК 5.3 ОК.01, ОК. 02, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09, ОК.10** |
| | 1. Виды и требования, предъявляемые к распределительным устройствам. | 2/2 | |
| | 2. Конструкции закрытых (ЗРУ) и открытых (ОРУ) распределительных устройств различных напряжений. | 2/2 | |
| | 3. Комплектные распределительные устройства (КРУ, КРУН, КРУЭ), их назначение и область применения. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 3. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования электрических подстанций** | | | |
| **МДК.05.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций** | | | |
| **Тема 3.1. Организация ремонта оборудования электрических подстанций и сетей** | **Содержание** | **8/8** | **ПК.5.3., ПК.5.4., ПК.5.5. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Основные определения. Задачи технического обслуживания оборудования. Подготовка персонала. | 2/2 | |
| | 2. Общие сведения об организации ремонта. Виды и причины износов электрооборудования. | 2/2 | |
| | 3. Классификация ремонтов электрооборудования подстанций и сетей. Классификация способов устранения неисправностей (ремонта). Планирование ремонтов оборудования. Подготовительные работы перед ремонтом электрооборудования. | 2/2 | |
| | 4. Методы контроля, диагностики электрооборудования. Мероприятия по ТБ при подготовительных и ремонтно-эксплуатационных работах на электрооборудовании подстанций. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 3.2. Технология ремонта кабельных линий** | **Содержание** | **8/8** | **ПК.5.3., ПК.5.4., ПК.5.5. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Техническое обслуживание кабельных линий. Определение мест повреждений на кабельных линиях. | 2/2 | |
| | 2. Ремонт кабельных линий. Послеремонтные испытания кабельных линий. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |
| | 1. Составление порядка работ на установку соединительной муфты на кабельной линии в соответствии с технологической картой. | 2/2 | |
| | 2. Составление порядка работ на установку концевой муфты на кабельной линии в соответствии с технологической картой. | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 3.3. Технология ремонта электрооборудования и установок** | **Содержание** | **44/44** | **ПК.5.3., ПК.5.4., ПК.5.5. ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| | 1. Техническое обслуживание трансформаторов. Виды и периодичность ремонта трансформаторов. Условия вскрытия и ревизии трансформаторов. | 2/2 | |
| | 2. Осмотр и дефектация трансформаторов. Разборка вспомогательного оборудования. Подъем съемной части. Осмотр и ремонт активной части. | 2/2 | |
| | 3. Осмотр и ремонт отдельных узлов и вспомогательного оборудования. | 2/2 | |
| | 4. Сборка трансформатора после ремонта. Сушка трансформаторов. | 2/2 | |
| | 5. Методы испытаний трансформаторов после ремонта. | 2/2 | |
| | 6. Виды и периодичность ремонта электрических машин. Оценка состояния | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | деталей и определение вида ремонта электрических машин. Технология ремонта узлов и деталей электрических машин | | |
| | 7. Сушка электрических машин после ремонта. Объем и нормы испытаний электрических машин после ремонта. | 2/2 | |
| | 8. Ремонт электрической аппаратуры распределительных устройств и установок напряжением выше 1000 В. | 2/2 | |
| | 9. Ремонт электрической аппаратуры распределительных устройств и установок напряжением до 1000 В. | 2/2 | |
| | 10. Обслуживание и ремонт вторичных устройств. Послеремонтные испытания аппаратуры распределительных устройств и установок. | 2/2 | |
| | 11. Эксплуатация трансформаторного масла | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **22/22** | |
| | 1. Исследование параллельной работы трансформаторов. | 2/2 | |
| | 2. Описание порядка работ при ремонте трансформатора в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 3. Составление ведомости объемов работ на капитальный ремонт трансформаторов | 2/2 | |
| | 4. Описание порядка работ по доливке масла в силовой трансформатор в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 5. Определение экономического режима работы трансформаторов. | 2/2 | |
| | 6. Составление ведомости объемов работ на капитальный ремонт электродвигателя переменного тока | 2/2 | |
| | 7. Определение трудозатрат на ремонт электродвигателя. | 2/2 | |
| | 8. Описание порядка работ при ремонте вакуумного выключателя на 10 кВ в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 9. Описание порядка работ при ремонте разъединителя на 35 кВ в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 10. Описание порядка работ при ремонте трансформаторов тока 36-110 кВ в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | 11. Описание порядка работ при ремонте трансформатора напряжения на 6-110 кВ в соответствии с технологической картой | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Курсовая работа (проект) -** | | - | |
| **Учебная практика**<br>**Виды работ:** | | - | |
| **Производственная практика**<br>**Виды работ:** | | **144/144** | **ПК.5.1.,ПК.5.2.,ПК.5.3., ПК.5.4., ПК.5.5.** |

| | | |
|---|---|---|
| 1.Ознакомление с задачами и функциями структурного подразделения организации.<br>2.Освоение различных элементов видов работ по сооружению подстанций.<br>3.Выполнение ремонтно-эксплуатационных работ электрооборудования подстанций<br>4.Выполнение требований безопасности при производстве строительно-монтажных и ремонтно-эксплуатационных работ | | **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09** |
| ***Промежуточная аттестация*** | ***6*** | |
| **Всего** | ***414/408*** | |

## 3. Условия реализации профессионального модуля

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты **организации электромонтажного производства, электрооборудования электрических станций, сетей и систем**, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория **геодезии**, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерская **электролинейная**, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Киреева, Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем: учебное пособие / Э.А. Киреева. – Москва: КНОРУС, 2022. – 320 с. – ISBN 978-5-406-04891-7. – Текст: непосредственный.

2. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей: учебник / Е.Ф. Макаров. – Москва: ИРПО: Изд. центр Академия, 2022. – 448 с. – ISBN 5-8222-0143-1 (ИРПО). – Текст: непосредственный

4. Привалов, Е.Е. Основы эксплуатации линий электропередачи: учебное пособие / Е.Е. Привалов. – Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 224 с. - ISBN: 978-5-4499-1560-3. - Текст: электронный.

5. Сибикин, Ю.Д. Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций: учебное пособие для вузов/ Ю.Д. Сибикин.– Москва: ИП РадиоСофт, НЦ «ЭНАС», 2023. – 448 с. – ISBN 978-5- 93037-318 -9 – Текст: непосредственный.

6. Рожкова, Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2024. – 448 с. – ISBN 978-5-7695-9713-8. – Текст: непосредственный.

7. Сидоренко, Л.П. Технология сооружения подстанций [Текст] / Л.П.Сидоренко. – М.: Энергоиздат, 2021.

8. Справочник по строительству подстанций 110-750 кВ. [Текст] / Е.А. Гоберман [ и др].; под ред М.А. Реута .- М.: Энергоиздат, 2021. - 272 с.

9. Справочник по проектированию подстанций 35-500 кВ [Текст] / Г.К. Вишняков[ и др.] ; под ред С.С. Рокотяна и Я. С. Самойлова. –М.: Энергоиздат, 2020. – 352 с.

10. Справочник по проектированию электрических сетей/ под ред. Д.Л. Файбисовича. – Москва: ЭНАС, 2020. – 376 с. - ISBN 978-5-4248-0049 -8 – Текст: непосредственный.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Балдин, М.Н., Карапетян, И.Г. Основное электрооборудование электрических сетей: справочник / под ред. И.Г. Карапетян. – Москва: ЭНАС, 2024. – 208 с. – ISBN 978-5-4248-0098-6. – Текст: непосредственный.

2. Киреева, Э.А. Полный справочник по электрооборудованию и электротехнике ( с примерами расчетов) / Э.А.Киреева, С.Н. Шерстнев; под общ. ред. С.Н.Шерстнева.-2-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2023. – 864 с. – ISBN 978-5-406-02971-8 – Текст: непосредственный.

4. Рожкова, Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2023. – 448 с. – ISBN 978-5-7695-9713-8. – Текст: непосредственный.

5. Сибикин, Ю.Д., Сибикин, М.Ю. Диагностика и техническое обслуживание электроустановок потребителей: учебное пособие для студентов высших и средних учебных заведений / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – Москва: ИП РадиоСофт, 2023. – 392 с. – ISBN 978-5-94120-137-2. – Текст: непосредственный.

6. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2-х кн.: учебник / Ю.Д.Сибикин.-5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2024. – 208 с. – Текст: непосредственный.

7. Сибикин, Ю.Д. Электрические подстанции: учеб. пособие для сред. проф. образования / Ю.Д.Сибикин. – Москва: РадиоСофт, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5-4458-5749-5. – Текст: непосредственный.

8. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации – Санкт-Петербург: ДЕАН, 2022 – 352 с. – Текст: непосредственный.

9. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (в ред. От 19.02.2016) Санкт-Петербург: ДЕАН, 2020 – 176 с. – Текст: непосредственный.

10. Правила устройства электроустановок.7-е и 6-е издания (в ред. Приказов Минэнерго Российской Федерации от 20 декабря 2017 года №1196 и №1197). – Санкт-Петербург: Издательство ДЕАН, 2020.– 1168 с. – ISBN 978-5-6040092-5-3. – Текст: непосредственный.

11. Справочник по проектированию электрических сетей / под ред. Л.Д.Файбисовича – Москва: ЭНАС, 2019. – 392 с. – ISBN 978-5-4248-0049-8. – Текст: непосредственный.

12. Эксплуатация линий электропередачи напряжение 110 кВ и выше: учебно-методическое пособие / Д.Б. Гвоздев, В.Н. Тульский, Р.Р. Насыров (и др.); под общ. Ред. Д.Б. Гвоздева и В.Н. Тульского. – Москва: ЦПУ Радуга, 2019. – 416 с. – Текст: непосредственный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций) | Формы контроля и методы оценки[5] |
|---|---|---|
| ПК.5.1.,<br>ОК.01,<br>ОК.02,<br>ОК.03,<br>ОК.04,<br>ОК.05,<br>ОК.06,<br>ОК.07,<br>ОК.08,<br>ОК.09. | Применяет основы геодезии при проектировании и сооружении подстанций в соответствии с нормами проектирования и рабочими проектами<br>Выполняет подготовительные работы при сооружении отдельных элементов подстанций в соответствии с нормативными рекомендациями<br>Соблюдает порядок выполнения отдельных элементов монтажных работ по возведению подстанций в соответствии с технологическими картами.<br><br>Обосновано поставляет цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач;<br>Оптимально планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач<br>Адекватно анализирует полученную информацию, точно выделяет в ней главные аспекты;<br>Точно структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватно интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности<br>Демонстрирует ответственность за принятые решения<br>Обосновывает самоанализ и корректирует результаты собственной работы;<br>Планирует повышение личностного и квалификационного уровня<br>Устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса<br>Устанавливает позитивный стиль общения, владеет диалоговыми формами общения<br>Аргументирует и обосновывает своею точку зрения<br>Демонстрирует грамотность устной и письменной речи<br>Ясно формулирует и излагает мысли<br>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке | Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены.<br>Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. |

5

| | | |
|---|---|---|
| | Демонстрирует толерантное поведение в рабочем коллективе<br>Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимает значимость своей профессии<br>Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективно обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.<br>Эффективное использует информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту<br>Адекватно применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.<br>Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке<br>Адекватно понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно пишет простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках | |
| ПК.5.2.,<br>ОК.01,<br>ОК.02,<br>ОК.03,<br>ОК.04,<br>ОК.05,<br>ОК.06,<br>ОК.07,<br>ОК.08,<br>ОК.09. | Излагает требования техники безопасности при выполнении строительно-монтажных работ<br><br>Обосновано поставляет цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач;<br>Оптимально планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач<br>Адекватно анализирует полученную информацию, точно выделяет в ней главные аспекты;<br>Точно структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватно интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной | |

| | | |
|---|---|---|
| | деятельности<br>Демонстрирует ответственность за принятые решения<br>Обосновывает самоанализ и корректирует результаты собственной работы;<br>Планирует повышение личностного и квалификационного уровня<br>Устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса<br>Устанавливает позитивный стиль общения, владеет диалоговыми формами общения<br>Аргументирует и обосновывает своею точку зрения<br>Демонстрирует грамотность устной и письменной речи<br>Ясно формулирует и излагает мысли<br>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке<br>Демонстрирует толерантное поведение в рабочем коллективе<br>Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимает значимость своей профессии<br>Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективно обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.<br>Эффективное использует информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту<br>Адекватно применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.<br>Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке<br>Адекватно понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно пишет простые связные сообщения | |

| | | |
|---|---|---|
| | на профессиональные темы на государственном и иностранном языках | |
| ПК.5.3.,<br>ОК.01,<br>ОК.02,<br>ОК.03,<br>ОК.04,<br>ОК.05,<br>ОК.06,<br>ОК.07,<br>ОК.08,<br>ОК.09. | Излагает виды повреждений электрооборудования и методы контроля в соответствии с нормативно-технической документацией<br>Грамотно ставит диагноз состояния электрооборудования по результатам сопоставления заданных при диагностике величин с нормированными значениями<br>Демонстрирует навыки визуального определения состояния электрооборудования в соответствия с инструкцией;<br>Правильно оценивает состояние электрооборудования по результатам технической диагностики в соответствии с нормами;<br>Демонстрирует навыки устранения повреждений и отказов электрооборудования в соответствии с технологическими картами<br><br>Обосновано поставляет цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач;<br>Оптимально планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач<br>Адекватно анализирует полученную информацию, точно выделяет в ней главные аспекты;<br>Точно структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватно интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности<br>Демонстрирует ответственность за принятые решения<br>Обосновывает самоанализ и корректирует результаты собственной работы;<br>Планирует повышение личностного и квалификационного уровня<br>Устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса<br>Устанавливает позитивный стиль общения, владеет диалоговыми формами общения<br>Аргументирует и обосновывает своею точку зрения<br>Демонстрирует грамотность устной и письменной речи | |

| | | |
|---|---|---|
| | Ясно формулирует и излагает мысли<br>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке<br>Демонстрирует толерантное поведение в рабочем коллективе<br>Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимает значимость своей профессии<br>Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективно обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.<br>Эффективное использует информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту<br>Адекватно применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.<br>Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке<br>Адекватно понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно пишет простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках | |
| ПК.5.4.,<br>ОК.01,<br>ОК.02,<br>ОК.03,<br>ОК.04,<br>ОК.05,<br>ОК.06,<br>ОК.07,<br>ОК.08,<br>ОК.09. | Поясняет технологию ремонта электрооборудования в соответствии с технологическими картами<br>Демонстрирует навыки выполнения ремонтных работ по типовой номенклатуре<br>Проводит послеремонтные испытания электрооборудования в соответствии с нормами;<br><br>Обосновано поставляет цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач;<br>Оптимально планирует информационный поиск | |

| | | |
|---|---|---|
| | из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач<br>Адекватно анализирует полученную информацию, точно выделяет в ней главные аспекты;<br>Точно структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватно интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности<br>Демонстрирует ответственность за принятые решения<br>Обосновывает самоанализ и корректирует результаты собственной работы;<br>Планирует повышение личностного и квалификационного уровня<br>Устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса<br>Устанавливает позитивный стиль общения, владеет диалоговыми формами общения<br>Аргументирует и обосновывает своею точку зрения<br>Демонстрирует грамотность устной и письменной речи<br>Ясно формулирует и излагает мысли<br>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке<br>Демонстрирует толерантное поведение в рабочем коллективе<br>Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимает значимость своей профессии<br>Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективно обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.<br>Эффективное использует информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту<br>Адекватно применяет средства информатизации | |

| | | |
|---|---|---|
| | и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.<br>Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке<br>Адекватно понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно пишет простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках | |
| ПК.5.5.,<br>ОК.01,<br>ОК.02,<br>ОК.03,<br>ОК.04,<br>ОК.05,<br>ОК.06,<br>ОК.07,<br>ОК.08,<br>ОК.09. | Излагает требования техники безопасности при выполнении ремонтно-эксплуатационных работ<br><br>Обосновано поставляет цели, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватно оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач;<br>Оптимально планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач<br>Адекватно анализирует полученную информацию, точно выделяет в ней главные аспекты;<br>Точно структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватно интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности<br>Демонстрирует ответственность за принятые решения<br>Обосновывает самоанализ и корректирует результаты собственной работы;<br>Планирует повышение личностного и квалификационного уровня<br>Устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса<br>Устанавливает позитивный стиль общения, владеет диалоговыми формами общения<br>Аргументирует и обосновывает своею точку зрения<br>Демонстрирует грамотность устной и письменной речи<br>Ясно формулирует и излагает мысли<br>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке<br>Демонстрирует толерантное поведение в рабочем коллективе<br>Соблюдает нормы поведения во время учебных | |

| | | |
|---|---|---|
| | занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимает значимость своей профессии<br>Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективно обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте.<br>Эффективное использует информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту<br>Адекватно применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.<br>Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке<br>Адекватно понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно пишет простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках | |

**Приложение 1.6**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

**Рабочая программа профессионального модуля**

# ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 19855 «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ»

**2026 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 19855 «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ»..... 1**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....3**

*1.1. ПМ.06 Освоение профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи»..... 3*

*1.2. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы…3*

*1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля..... 3*

*1.4. Обоснование часов вариативной части ПОП-П..... 11*

**2. Структура и содержание профессионального модуля..... 13**

*2.1. Трудоемкость освоения модуля..... 13*

*2.2. Структура профессионального модуля..... 13*

*2.3. Содержание профессионального модуля..... 14*

**3. Условия реализации профессионального модуля..... 18**

*3.1. Материально-техническое обеспечение..... 18*

*3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 18*

# 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. ПМ.06 Освоение профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи»

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

Цель модуля: освоение вида деятельности *«Освоение профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи»*.

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

## 1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[1]:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК.01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | − распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>− определять этапы решения задачи;<br>− выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>− составить план действия;<br>− определить необходимые ресурсы;<br>− владеть актуальными методами работы в | − актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>− основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>− методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>− структуру плана для решения задач;<br>− порядок оценки результатов решения задач | - |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | профессиональной и смежных сферах;<br>− реализовать составленный план;<br>− оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | профессиональной деятельности | |
| ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации;<br>− определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска;<br>− структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>− использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | − номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации;<br>− современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | - |
| ОК.03.Планировать и реализовывать собственное | − определять актуальность нормативно- | − содержание актуальной нормативно- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | правовой документации в профессиональной деятельности;<br>− применять современную научную профессиональную терминологию;<br>− определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>− презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>− оформлять бизнес-план;<br>− рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>− определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>− презентовать бизнес-идею;<br>− определять источники финансирования | правовой документации;<br>− современная научная и профессиональная терминология;<br>− возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>− основы предпринимательской деятельности;<br>− основы финансовой грамотности;<br>− правила разработки бизнес-планов;<br>− порядок выстраивания презентации;<br>− кредитные банковские продукты | |
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − организовывать работу коллектива и команды;<br>− взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | − психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>− основы проектной деятельности | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОК.05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | − грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | − особенности социального и культурного контекста;<br>− правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| 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 | − проявлять гражданско-патриотическую позицию;<br>− демонстрировать осознанное поведение;<br>− описывать значимость своей профессии;<br>− применять стандарты антикоррупционного поведения | − сущность гражданско-патриотической позиции;<br>− традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;<br>− значимость профессиональной деятельности по специальности;<br>− 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 | − соблюдать нормы экологической безопасности;<br>− определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>− осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;<br>− организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении | − правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>− основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>− пути обеспечения ресурсосбережения;<br>− принципы бережливого производства;<br>− основные направления изменения климатических условий региона | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | климатических условий региона | | |
| ОК.08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | − использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>− применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>− пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности | − роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>− основы здорового образа жизни;<br>− условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br>− средства профилактики перенапряжения | |
| ОК.09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | − понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>− участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>− строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>− кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); | − правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>− основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>− лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br>− особенности произношения;<br>− правила чтения текстов профессиональной направленности | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | − писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | | |
| ПК 6.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ | - определять причины неисправности, составлять техническую документацию;<br>- проводить монтаж и демонтаж линии, средств изоляции и грозозащиты, ответвлений, заземляющих спусков и контуров заземления;<br>- проводить проверки высоковольтной линии электропередачи с выемкой проводов и тросов из зажимов, детальную проверку подвесной арматуры;<br>- проводить обследование линии электропередачи;<br>- оформлять технической документации; выполнять ремонт фундамента опор; | - основные характеристики воздушных линий электропередачи и их классификацию;<br>- конструкцию проводов и тросов;<br>- конструкцию изоляторов, их технические данные, способы отбраковки;<br>- конструкции сцепной арматуры, поддерживающих и натяжных зажимов;<br>- устройство защитной арматуры;<br>- дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах на линиях электропередачи и способы их устранения;<br>- требования, предъявляемые к фундаментам опор;<br>- требования, предъявляемые к обслуживаемому оборудованию;<br>- приемы работ по безопасности при проведении верхолазных работ;<br>- технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов; | - смены гирлянды подвесных изоляторов;<br>- замера стрелы провеса и визировка;<br>- сращивания способом обжатия и опрессования;<br>- установки и снятие разрядников 35 кВ под напряжением;<br>- выемки проводов и тросов из зажимов;<br>- оформления результатов обследования и составления технической документации;<br>− крепления и перемещения грузов, натягивания проводов и тросов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПК 6.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ | - определять причины неисправности, составлять техническую документацию;<br>- проводить монтаж и демонтаж линии, средств изоляции и грозозащиты, ответвлений, заземляющих спусков и контуров заземления;<br>- проводить проверки высоковольтной линии электропередачи с выемкой проводов и тросов из зажимов, детальную проверку подвесной арматуры;<br>- проводить обследование линии электропередачи;<br>- оформлять технической документации;<br>- оформлять результаты обследования и составления технической документации; | - основные характеристики воздушных линий электропередачи и их классификацию;<br>- конструкцию проводов и тросов;<br>- конструкцию изоляторов, их технические данные, способы отбраковки;<br>- конструкции сцепной арматуры, поддерживающих и натяжных зажимов;<br>- устройство защитной арматуры;<br>- дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах на линиях электропередачи и способы их устранения;<br>- способы проведения верховой проверки, типы и конструкции натяжной, сцепной арматуры, детали крепления проводов, тросов и изоляторов;<br>- приемы работ по безопасности при проведении верхолазных работ; технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов; | - верховых осмотров линии электропередачи;<br>- составления схем и паспортов;<br>- оформления результатов обследования и составления технической документации; |
| ПК 6.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и | - выполнять слесарные операции по изготовлению конструкций и | - основные характеристики воздушных линий электропередачи и | - ремонта заземления опор;<br>- замены опор, заготовки, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| металлических опор | деталей;<br>- определять причины неисправности, составлять техническую документацию;<br>- проводить обследование линии электропередачи;<br>- оформлять технической документации;<br>- выполнять заготовку, установку деревянных опор, проводить проверку на загнивание деревянных опор, антисептирование древесины опор;<br>- проводить проверку ржавления, очистку и окраску металлических опор;<br>- проводить проверку ржавления металлических траверс, железобетонных опор;<br>оформлять результаты обследования и составления технической документации; | их классификацию;<br>- конструкцию и классификацию опор;<br>- марки сталей, применяющихся при изготовлении металлических опор;<br>- технические требования к деревянным опорам;<br>- допуски при сборке деревянных опор;<br>- методы проверки на загнивание деревянных опор;<br>- технологию антисептирования древесины опор, инструменты, применяемые при замерах опор;<br>- требования, предъявляемые к фундаментам опор;<br>- технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов;<br>- конструкцию и требования, предъявляемые к грузоподъемным машинам и механизмам, устройствам и приспособлениям;<br>способы крепления грузов | установки деревянных опор, проверки на загнивание деревянных опор;<br>- антисептирования древесины;<br>- очистки и окраски металлических опор;<br>- ремонта фундамента;<br>оформления результатов обследования и составления технической документации; |
| ПК 6.4.Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки | - выполнять слесарные операции по изготовлению конструкций и деталей;<br>- выполнять перемещение | - конструкцию проводов и тросов;<br>- конструкцию и требования, предъявляемые к грузоподъемным машинам и | - крепления и перемещения грузов, натягивания проводов и тросов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | грузов, натягивание проводов и тросов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений,<br>- проверять исправность такелажного оборудования; | механизмам,<br>- устройствам и приспособлениям; способы крепления грузов | | |

**1.4. Обоснование часов вариативной части ПОП-П**

| **№ № п/п** | **Дополнительные профессиональные компетенции** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | ПК 6.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ | - смены гирлянды подвесных изоляторов;<br>- замера стрелы провеса и визировка;<br>- сращивания способом обжатия и опрессования;<br>- установки и снятие разрядников 35 кВ под напряжением;<br>- выемки проводов и тросов из зажимов;<br>- оформления результатов обследования и составления технической документации;<br>крепления и перемещения грузов, натягивания проводов и тросов<br>- верховых осмотров линии электропередачи;<br>- составления схем и паспортов;<br>оформления результатов обследования и составления технической документации;<br>- ремонта заземления опор;<br>- замены опор, заготовки, установки деревянных опор, проверки на | - Учебная практика<br>- Производственная практика | 108ч.<br><br>36ч. | Часы вариативной части направлены на усиление практических навыков по модулю |
| 2. | ПК 6.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ | | | | |
| 3. | ПК 6.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор | | | | |
| 4. | ПК 6.4.Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | загнивание деревянных опор;<br>- антисептирования древесины;<br>- очистки и окраски металлических опор;<br>- ремонта фундамента; оформления результатов обследования и составления технической документации;<br>- крепления и перемещения грузов, натягивания проводов и тросов | | | |

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия[2] | 72 | 72 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 216 | 216 |
| учебная | *108* | *108* |
| производственная | *108* | *108* |
| Промежуточная аттестация, в том числе: *ПМ 06 в форме квалификационного экзамена* | 12 | |
| Всего | **300** | **288** |

### 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[3] | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа[4] | Учебная практика | Производственная практика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | МДК 06.01.Технология выполнения работ по профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи» | **72** | **72** | **72** | 72 | - | - | | |
| 2. | Учебная практика | **108** | **108** | | | | | **108** | |
| 3. | Производственная практика | **108** | **108** | | | | | | **108** |
| 4. | Промежуточная аттестация | **12** | | | | | | | |
| | ***Всего:*** | ***300*** | **288** | ***72*** | ***72*** | **-** | **-** | **108** | **108** |

[2] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[3] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[4] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

## 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1.Выполнение работ по профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи»** | | **72/72** | |
| **МДК 06.01.Технология выполнения работ по профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи»** | | **72/72** | |
| **Тема 1. Общие сведения о воздушной линии** | **Содержание** | **20/20** | **ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09**<br><br>**ПК.6.1, ПК.6.2** |
| | 1. Топология сети, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности | 2/2 | |
| | 2. Конструкция проводов и тросов | 2/2 | |
| | 3. Конструкция и классификация изоляторов | 2/2 | |
| | 4. Конструкция и классификация арматуры | 2/2 | |
| | 5. Сборные ж/б и свайные фундаменты | 2/2 | |
| | 6. Монолитные и специальные фундаменты | 2/2 | |
| | 7. Заземление ВЛ | 2/2 | |
| | 8. Конструкция и классификация деревянных опор | 2/2 | |
| | 9. Конструкция и классификация ж/б опор | 2/2 | |
| | 10. Конструкция и классификация металлических опор | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2. Технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных ЛЭП** | **Содержание** | **22/22** | **ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09**<br><br>**ПК.6.1, ПК.6.2, ПК.6.3, ПК.6.4** |
| | 1. Трассы ЛЭП. Демонтаж элементов ВЛ | 2/2 | |
| | 2. Требования, предъявляемые к обслуживаемому оборудованию и причины неисправности | 2/2 | |
| | 3. Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением | 2/2 | |
| | 4. Приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 5. Правила подготовки и производства работ на высоте | 2/2 | |
| | 6. Правила осмотров и ревизии ВЛ | 2/2 | |
| | 7. Правила подготовки и производства земляных работ | 2/2 | |
| | 8. Технические требования к фундаментам опор и их контроль | 2/2 | |
| | 9. Технические требования к деревянным опорам, допуски при сборке и контроль опор | 2/2 | |
| | 10. Технические требования к опорам ВЛ и их контроль | 2/2 | |
| | 11. Правила охраны электрических сетей | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** | |
| | 1.Методы проверки на загнивание деревянных опор, применяемые инструменты для контроля | 2/2 | |
| | 2.Контроль состояния ж/б опор ВЛ | 2/2 | |
| | 3.Контроль состояния металлических опор ВЛ | 2/2 | |
| | 4.Контроль изоляторов, арматуры, разрядников, молниеотводов на ВЛ | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 3. Характеристики машин и механизмов, инструментов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании и ремонте ВЛ** | **Содержание** | **10/10** | **ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09**<br><br>**ПК.6.1, ПК.6.3, ПК.6.4** |
| | 1. Индустриализация электромонтажных работ. Основы электротехники. | 2/2 | |
| | 2. Назначение и конструкция машин, механизмов и оборудования для производства работ, требования к ним | 2/2 | |
| | 3. Назначение и конструкция приспособлений и инструментов для производства работ, требования к ним | 2/2 | |
| | 4. Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями | 2/2 | |
| | 5. Такелажные и специальные приспособления, применяемые при производстве работ | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | 1.Выбор грузоподъемных машин и механизмов | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 4. Требования** | **Содержание** | **10/10** | **ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09** |
| | 1. Требования охраны труда, промышленной, пожарной | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **безопасности при производстве работ** | безопасности, регламентирующие деятельность по трудовой функции | | **ПК.6.1, ПК.6.3** |
| | 2. Требования экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции | 2/2 | |
| | 3. Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках | 2/2 | |
| | 4. Порядок и приемы оказания первой помощи на производстве | 2/2 | |
| | 5. Правила применения резервных источников энергии. Правила эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Курсовая работа (проект)** | | - | |
| **Учебная практика**<br>**Виды работ:**<br>1. Выполнение простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей<br>2. Обходы и осмотры ВЛ<br>3. Низовые вспомогательные работы по эксплуатации отключенной ЛЭП<br>4. Такелажные работы<br>5. Верховые и низовые работы<br>6. Электросварочные работы<br>7. Верховые работы<br>8. Проверка опор<br>9. Ремонт фундаментов и заземления опор<br>10. Ремонт проводов и тросов<br>11. Выполнять сборку изоляторов в гирлянды, проверка и замена гирлянд и арматуры<br>12. Монтаж и демонтаж линий<br>13. Подготовка отчетных материалов | | **108/108** | **ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.08, ОК.09**<br><br>**ПК.6.1, ПК.6.2, ПК.6.3, ПК.6.4** |
| **Производственная практика**<br>**Виды работ:**<br>1. Инструктаж по ОТ и ТБ. Ознакомление с особенностями производства. Изучение документации.<br>2. Участие в ремонтах, монтаже, демонтаже и техническом обслуживании линий электропередачи на напряжение до 110 кВ<br>3. Участие в верховых проверках на отключенных линиях напряжением до 110 кВ | | **108/108** | **ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.08, ОК.09**<br><br>**ПК.6.1, ПК.6.2, ПК.6.3, ПК.6.4** |

| | | |
|---|---|---|
| 4. Участие в проверках, реконструкциях, ремонтах деревянных и металлических опор<br>5. Участие в выполнении такелажных работы, проверках такелажного оборудования и оснастки<br>6. Оформление технической документации по ремонту ЛЭП | | |
| ***Промежуточная аттестация:*** *квалификационный экзамен* | ***12*** | |
| **Всего** | **300/288** | |

## 3. Условия реализации профессионального модуля

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет **технологии монтажа линий электропередачи**, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории **информационных технологий в профессиональной деятельности и электротехники и электроники**, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерские **слесарная, механическая, электролинейная,** оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. ЕНиР Сборник Е-23 Электромонтажные работы Выпуск 3. Воздушные линии электропередачи и строительные конструкции открытых распределительных устройств напряжением 35кВ и выше - Москва: Издательство «Стройиздат», 2020. - 78 с. – Текст: непосредственный.

2. Справочник по сооружению линий электропередачи напряжением 35 – 750 кВ /Под редакцией М.А. Реута – Москва: Издательство «Энергоатомиздат», 2021. - 292 с. – Текст: непосредственный.

3. Технология сооружения линии электропередачи / Под редакцией М.А. Реута - Москва: Издательство «Энергоатомиздат», 2021. - 472 с. – Текст: непосредственный.

4. Андриевский, В.Н., Голованов, А.Т., Зеличенко, А.С. Эксплуатация воздушных линий электропередачи /В.Н. Андриевский А.С., А.Т. Голованов, А.С.Зеличенко – Москва: Издательство «Энергия», 2021. – 615 с. – Текст: непосредственный.

5. Гологорский, Е.Г. Справочник по строительству и реконструкции электропередачи напряжением 0,4 -750 кв / Е.Г. Гологорский, А.Н.Кравцов, Б.М.Узелков; под ред. Е.Г. Гологорского.- Москва: Издательство «ЭНАС», 2020. - 560 с. – ISBN 978-5-93196-733-2. - Текст: непосредственный.

6. Гордон, С.В. Сооружение линий электропередачи / С.В. Гордон. - Москва: Издательство «Энергоиздат», 2021. - 432 с. – Текст: непосредственный.

7. Зеличенко, А.С., Смирнов, Б.И. Устройство, эксплуатация и ремонт воздушных линий электропередачи / А.С. Зеличенко, Б.И. Смирнов - Москва: Издательство «Высшая школа», 2021. – 262 с. – Текст: непосредственный.

8. Киселев, М.И., Михелев, Д.Ш. Геодезия: учебное пособие / М.И. Киселев, Д.Ш. Михалев. - Москва: Издательский центр «Академия», 2020.- 384с. – ISBN: 978-5-7695-9684-1. - Текст: непосредственный.

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

1. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности М43) при эксплуатации электроустановок - Москва: Издательство НЦ «ЭНАС», 2022.- 194 с. – Текст: непосредственный.

2. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.12.2013. – Москва: Издательство «Кнорус», 2023. – 488 с. – ISBN: 978-5-406-02940-4.- Текст: непосредственный.

3. РД 153 - 34, 3 - 20, 662 - 98 Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 -20 кВ с неизолированными проводами. - Москва: Издательство «ЭНАС», 2011. – 115 с. – Текст: непосредственный.

4. РД 34, 20, 504 -94 Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ. - Москва: Издательство «ЭНАС», 2006. – 123 с. – Текст: непосредственный.

5. Справочник по электроустановкам высокого напряжения / Под редакцией И.А. Баумштейна - Москва: Издательство «Энергия», 2021. - 768 с. – Текст: непосредственный.

6. Электротехнический справочник. В 4 т. том 3. Производство, передача и распределение электрической энергии / под ред. В.Г. Герасимова.- Москва: Издательство «ЭНАС», 2019. - 964 с. – ISBN 978-5-383-00338-1.- Текст: непосредственный.

7. Белецкий, Б.Ф., Булгакова, И.Г. Строительные машины и оборудование: учебное пособие / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. - Ростов-на Дону: Издательский центр «Феникс», 2023.- 608с. – ISBN 5-222-06968-0. - Текст: непосредственный.

8. Добронравов, С.С., Дронов, В.Г. Строительные машины и основы автоматизации: учебное пособие / С.С. Добронравов, В.Г. Дронов. - Москва: Издательство «Высшая школа», 2020.- 575 с. – ISBN 5-06-003857-2. - Текст: непосредственный.

9. Волков, Д.П., Крикун, В.Я. Строительные машины и средства малой механизации: учебное пособие / Д.П. Волков, В.Я. Крикун. - Москва: Издательский центр «Академия", 2020.- 480 с. – ISBN 978-5-4468-0679-9.- Текст: непосредственный.

10. Крикун, И.П. Строительные машины: учебник / И.П. Крикун. – М.: 2024.- 319с. – ISBN: 5-93093-325-1. - Текст: непосредственный.

11. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования. – М.: Издательсткий центр «Логос», 2021.- 356с. – ISBN: 978-5-98704-055-8. - Текст: непосредственный.

12. Макаров, Е.Ф. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ в 6 томах / Е.Ф.Макаров; под ред. И.Т. Горюнова, А.А. Любимова.– Москва: Издательство «ЭНЕРГИЯ», 2019. - 640 с. – ISBN: 5-901054-25-3. - Текст: непосредственный.

13. Сибикин, Ю.Д, Сибикин, М.Ю Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей: учебное пособие/ Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин -М.: Издательсткий центр «Академия», 2020.- 428с. – ISBN: 978-5-4468-1385-8. - Текст: непосредственный.

14. Рожкова, Л.Д., Корнеева, Л.К., Чиркова, Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник /Л.Д.Рожкова, Л.К.Корнеева, Т.В.Чиркова. – М: Издательский центр «Академия», 2020. – 386с. – ISBN: 978-5-7695-9713-8. - Текст: непосредственный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| ПК 6.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ. | - точность изложения последовательности выполнения ремонтных работ поврежденных элементов линии и ТО ЛЭП<br>- полнота изложения технологии работ по выполнению демонтажа элементов линий электропередачи<br>- точность изложения порядка организации контроля качества выполняемых работ<br>- точность соблюдения техники безопасности при демонтаже элементов опор | Устный опрос<br>Оценка результатов практической работы |
| ПК 6.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ. | - точность изложения порядка выполнения верховых осмотров;<br>- точность соблюдения техники безопасности при выполнении работ | Устный опрос<br>Оценка результатов практической работы |
| ПК 6.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор. | - правильность выполнения проверок опор<br>- правильность выполнение необходимых монтажных работ заменяющихся элементов ВЛ<br>- правильность изложения порядка организации работ по реконструкции ВЛ<br>- точность соблюдения техники безопасности при монтаже заменяющихся элементов линий электропередачи<br>- точность изложения порядка организации контроля качества выполняемых работ | Устный опрос<br>Оценка результатов практической работы |
| ПК 6.4. Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки. | - правильность выполнения проверок такелажного оборудования и оснастки<br>- правильность выполнение такелажные работы<br>- точность соблюдения техники безопасности при такелажных работах | Устный опрос<br>Оценка результатов практической работы<br>Итоговый контроль – экзамен квалификационный |
| ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике. |
| ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;<br>Адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов;<br>Точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватность интерпретации полученной | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы |

| | | |
|---|---|---|
| | информации в контексте 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. | Демонстрация ответственности за принятые решения;<br>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;<br>Планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня. | Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях и лабораторных работах, производственной практике |
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | Установление адекватных профессиональных взаимоотношений с участниками образовательного процесса;<br>Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения;<br>Аргументирование и обоснование своей точки зрения. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике. |
| ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрация грамотности устной и письменной речи;<br>Ясное формулирование и изложение мыслей;<br>Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке;<br>Демонстрация толерантного поведения в рабочем коллективе. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы |
| 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. | Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимание значимости своей профессии. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы |
| ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, | Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной |

| | | |
|---|---|---|
| применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте. | практике, тестирования по охране труда |
| ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности;<br>Эффективность сдачи норм ГТО в период обучения. | Оценка результатов прохождения периодических медицинских осмотров и диспансеризации<br>Оценка сдачи нормативов ГТО. |
| ОК.09. . Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке;<br>Адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно писать простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках. | Оценка лабораторно-практической работы, Олимпиад и конкурсов профмастерства, анализ деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

**Приложение 1.7**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 «Монтаж и эксплуатация линий электропередачи»**

**Рабочая программа профессионального модуля**

# ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 19852 "ЭЛЕКТРОМОНТЁР ПО ОПЕРАТИВНЫМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯМ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ"

**2026 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 19852 "ЭЛЕКТРОМОНТЁР ПО ОПЕРАТИВНЫМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯМ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ"....1**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....3**

*1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы…3*

*1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....3*

*1.3. Обоснование часов вариативной части ПОП-П.....8*

**2. Структура и содержание профессионального модуля.....11**

*2.1. Трудоемкость освоения модуля.....11*

*2.2. Структура профессионального модуля.....11*

*2.3. Содержание профессионального модуля.....12*

*2.4. Курсовой проект -.....15*

*….....15*

**3. Условия реализации профессионального модуля.....16**

*3.1. Материально-техническое обеспечение.....16*

*3.2. Учебно-методическое обеспечение.....16*

**4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....18**

# 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.07 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях"

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

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях"».

Профессиональный модуль включен в вариативную 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 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[1]:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК.01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | − распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>− определять этапы решения задачи;<br>− выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>− составить план действия;<br>− определить необходимые ресурсы;<br>− владеть актуальными методами работы в | − актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>− основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>− методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>− структуру плана для решения задач;<br>− порядок оценки результатов решения задач | - |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | профессиональной и смежных сферах;<br>− реализовать составленный план;<br>− оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | профессиональной деятельности | |
| ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации;<br>− определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска;<br>− структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>− использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | − номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации;<br>− современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | - |
| ОК.03.Планировать и реализовывать собственное | − определять актуальность нормативно- | − содержание актуальной нормативно- | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | правовой документации в профессиональной деятельности;<br>− применять современную научную профессиональную терминологию;<br>− определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>− презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>− оформлять бизнес-план;<br>− рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>− определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>− презентовать бизнес-идею;<br>− определять источники финансирования | правовой документации;<br>− современная научная и профессиональная терминология;<br>− возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>− основы предпринимательской деятельности;<br>− основы финансовой грамотности;<br>− правила разработки бизнес-планов;<br>− порядок выстраивания презентации;<br>− кредитные банковские продукты | |
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − организовывать работу коллектива и команды;<br>− взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | − психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>− основы проектной деятельности | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОК.05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | − грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | − особенности социального и культурного контекста;<br>− правила оформления документов и построения устных сообщений | |
| 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 | − проявлять гражданско-патриотическую позицию;<br>− демонстрировать осознанное поведение;<br>− описывать значимость своей профессии;<br>− применять стандарты антикоррупционного поведения | − сущность гражданско-патриотической позиции;<br>− традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;<br>− значимость профессиональной деятельности по специальности;<br>− 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 | − соблюдать нормы экологической безопасности;<br>− определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br>− осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;<br>− организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении | − правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>− основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>− пути обеспечения ресурсосбережения;<br>− принципы бережливого производства;<br>− основные направления изменения климатических условий региона | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | климатических условий региона | | |
| ОК.08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | − использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>− применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>− пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности | − роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>− основы здорового образа жизни;<br>− условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br>− средства профилактики перенапряжения | |
| ОК.09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | − понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>− участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>− строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>− кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); | − правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>− основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>− лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br>− особенности произношения;<br>− правила чтения текстов профессиональной направленности | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | − писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | | |
| ПК 7.1. Способен выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках | − применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки<br>− применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током<br>− оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока<br>− применять средства пожаротушения | − назначение и устройство оборудования распределительных сетей ПС;<br>− эксплуатационные характеристики основного оборудования РЭС;<br>− основы электротехники | - производить оперативное обслуживание электрооборудования района электрических сетей (РЭС): распределительных сетей II степени сложности, распределительных сетей II степени сложности совместно с подстанциями напряжением 35 кВ III степени сложности под руководством персонала более высокой квалификации; |
| ПК 7.2. Способен осуществлять производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации | - применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки<br>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током<br>- оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока<br>- применять средства пожаротушения | − директивные указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС;<br>− схемы оперативного тока и блокировки обслуживаемых ПС;<br>− назначение и зоны действия релейных защит и автоматических устройств; | - принимать и согласовывать заявки на вывод оборудования в ремонт;<br>- включать оборудование в работу, вывод из работы или в резерв;<br>- собирать и передавать оперативную информацию о работе подразделений района электросетей |

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

| № № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | ПК 7.1. Способен выполнять под | **Знать:**<br>− назначение и | **Тема 1. Технологический** | Учебные занятия | По запросу работодателя |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках | устройство оборудования распределительных сетей ПС;<br>− эксплуатационные характеристики основного оборудования РЭС;<br>− основы электротехники<br>**Уметь:**<br>- применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки<br>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током<br>- оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока<br>применять средства пожаротушения | **процесс производства и передачи электроэнергии**<br><br>**Тема 2. Сетевые сооружения подстанций и распределительных сетей**<br><br>**Тема 5. Чтение чертежей и электрических схем**<br><br>**Тема 7. Документация по оперативным переключениям на подстанциях и в распределительных сетях**<br><br>**Тема 8. Охрана окружающей среды** | 72ч.<br>УП.07<br>144ч.<br>ПП.07<br>288ч. | (ПАО "Россети Урал") |
| 2. | ПК 7.2. Способен осуществлять производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации | **Знать:**<br>− директивные указания и инструкции по эксплуатации оборудования РЭС;<br>− схемы оперативного тока и блокировки обслуживаемых ПС;<br>назначение и зоны действия релейных защит и автоматических устройств;<br>**Уметь:**<br>- применять инструменты, специальные | **Тема 3. Техническое обслуживание электрооборудования подстанций**<br><br>**Тема 4. Техническое обслуживание устройств релейной защиты**<br><br>**Тема 6. Организация и выполнение оперативных переключений на подстанциях и в распределительных сетях** | Учебные занятия<br>72ч.<br>УП.07<br>144ч.<br>ПП.07<br>288ч. | По запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки<br>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током<br>- оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока<br>применять средства пожаротушения | | | |

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия[2] | 72 | 72 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Практика, в т.ч.: | 432 | 432 |
| учебная | *144* | *144* |
| производственная | *288* | *288* |
| Промежуточная аттестация, в том числе: *ПМ 07 (квалификационный экзамен)* | 12 | - |
| Всего | **516** | **504** |

### 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[3] | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа[4] | Учебная практика | Производственная практика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | МДК.07.01 Технология выполнения работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" | **72** | **72** | **72** | 72 | - | - | | |
| 2. | Учебная практика | **144** | **144** | | | | | **144** | |
| 3. | Производственная практика | **288** | **288** | | | | | | **288** |
| 4. | Промежуточная аттестация | **12** | | | | | | | |
| | ***Всего:*** | ***516*** | **504** | ***72*** | ***72*** | **-** | **-** | **144** | **288** |

[2] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[3] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[4] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

## 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект) | Объем, ак.ч./ в том числе в форме практической подготовки, ак.ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Организация и выполнение оперативных переключений на подстанциях и в распределительных сетях** | | **72/72** | |
| **МДК.07.01 Технология выполнения работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях"** | | **72/72** | |
| **Тема 1. Технологический процесс производства и передачи электроэнергии** | **Содержание** | **14/14** | ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК 7.1. |
| | 1.Организация управления в электрических сетях, структурная схема управления в районе электросетей | 2/2 | |
| | 2.Организация оперативного управления в предприятии электросетей, оперативно-диспетчерская (диспетчерская) служба | 2/2 | |
| | 3.Организация сменного и периодического надзора за состоянием и работой электрооборудования | 2/2 | |
| | 4.Средства связи, применяемые для связи диспетчера и оперативного персонала при дежурстве на дому | 2/2 | |
| | 5.Оперативное обслуживание района электросетей оперативно-выездными бригадами и оперативно-ремонтным персоналом | 2/2 | |
| | 6.Организация противоаварийной работы | 2/2 | |
| | 7.Организация планово-предупредительных ремонтов | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 2. Сетевые сооружения подстанций и распределительных сетей** | **Содержание** | **6/6** | ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК 7.1. |
| | 1. Подстанции 6-10/0,4 кВ и 35 кВ и выше | 2/2 | |
| | 3. Распределительные пункты 6-10 кВ и | 2/2 | |
| | 5. Комплектные распределительные устройства и мачтовые ТП 6-10/0,4 кВ | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 3. Техническое обслуживание электрооборудования подстанций** | **Содержание** | **10/10** | ОК.01 ОК.02 ОК.04 |
| | 1.Силовые трансформаторы: назначение, принцип действия; основные элементы конструкции и их назначение, их техническое обслуживание и ремонт | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2.Измерительные трансформаторы: назначение, принцип работы, специфика режима работы, меры безопасности при обслуживании ТН, их техническое обслуживание и ремонт | 2/2 | |
| | 3.Высоковольтные выключатели: назначение, основные элементы конструкции, способы гашения дуги; объём периодического осмотра и наиболее вероятные выявляемые при осмотре дефекты (применительно к обслуживаемым выключателям), их техническое обслуживание и ремонт | 2/2 | |
| | 4.Разъединители 6-110кВ (Р): назначение, основные элементы конструкции; объём периодического осмотра и наиболее вероятные выявляемые при осмотре дефекты (применительно к обслуживаемым разъединителям), их техническое обслуживание и ремонт | 2/2 | |
| | 5.Коммутационные аппараты до 1000 В (автоматические выключатели, рубильники): назначение, основные элементы конструкции, их техническое обслуживание и ремонт | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 4. Техническое обслуживание устройств релейной защиты** | **Содержание** | **8/8** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.04<br>ОК.05<br>ОК.09<br>ПК 7.2. |
| | 1.Электрические измерения на подстанциях и их назначение. Основные типы применяемых на подстанциях приборов. | 2/2 | |
| | 2.Назначение и требования к релейной защиты электрооборудования. Элементы релейной защиты, блокировка от ошибочных действий персонала | 2/2 | |
| | 3.Основные принципы действия релейной защиты: токовой максимальной, минимального напряжения, дистанционной, дифференциальной, диффазной, высокочастотной, тепловой, газовой, дуговой | 2/2 | |
| | 4.Устройства электроавтоматики: автоматическое повторное включение (АПВ), автоматическое включение резерва (АВР) и автоматическая частотная разгрузка (АЧР) – их назначение, принцип действия | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 5. Чтение чертежей и электрических схем** | **Содержание** | **4/4** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.04<br>ОК.05<br>ОК.09 |
| | 1.Применение условных обозначений электрических цепей, устройств, оборудования на схемах. | 2/2 | |
| | 2. Схемы электрических соединений обслуживаемого объекта электросетевого хозяйства | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1. Схемы электрических соединений | 4/4 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 6. Организация и выполнение оперативных переключений на подстанциях и в распределительных сетях** | **Содержание** | **10/10** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.04<br>ОК.05<br>ОК.09<br>ПК 7.2. |
| | 1.Оперативно-диспетчерский персонал электрических сетей. Особенности передачи распоряжения персоналу оперативно-выездных бригад | 2/2 | |
| | 2.Организация переключений, оперативное состояние оборудования, основные положения и определения | 2/2 | |
| | 3.Порядок оформления и выполнения операций по бланку переключений. Операции, выполняемые без бланков переключений | 2/2 | |
| | 4.Операции с выключателями и разъединителями. Включение и отключение силовых трансформаторов. | 2/2 | |
| | 5.Операции по наложению переносного защитного заземления и контроль отсутствия напряжения | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** | |
| | 1. Порядок составления бланка переключений | 2/2 | |
| | 2. Выполнение оперативных переключений на макетах | 2/2 | |
| | 3. Выполнение оперативных переключений на тренажере | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 7. Документация по оперативным переключениям на подстанциях и в распределительных сетях** | **Содержание** | **4/4** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.04<br>ОК.05<br>ОК.09<br>ПК 7.1. |
| | 1. Основные положения об организации оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике | 2/2 | |
| | 2. Основные инструкции по производству оперативных переключений в электроустановках | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 8. Охрана окружающей среды** | **Содержание** | **6/6** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.04<br>ОК.05<br>ОК.07<br>ОК.09<br>ПК 7.1. |
| | 1.Характеристика загрязнений и организация охраны окружающей среды. | 2/2 | |
| | 2.Мероприятия по борьбе с различными негативными факторами | 2/2 | |
| | 3.Зачет | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Курсовая работа (проект)** | | - | |
| **Учебная практика**<br>**Виды работ:**<br>1.Инструктаж по охране труда, пожарной и электробезопасности | | **144/144** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.04 |

| | | |
|---|---|---|
| 2.Ознакомление с заявками, оперативной схемой (мнемосхемой), типовым бланком переключений либо составление бланка переключений<br>3.Проведение визуального осмотра на отсутствие дефектов обслуживаемой электроустановки<br>4.Проверка отсутствия в электроустановках посторонних лиц, механизмов, посторонних предметов перед началом оперативных переключений<br>5.Проверка наличия, комплектности и исправности необходимых средств защиты, приспособлений, инструмента, приборов, средств связи<br>6.Получение команды оперативного или диспетчерского персонала на производство оперативных переключений в электроустановке<br>7.Выполнение операций по воздействию на ключи управления и привода коммутационных аппаратов электроустановок, переключающих устройств РЗА с целью изменения их технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния<br>8.Выполнение операций по деблокированию блокировочных устройств с разрешения<br>9.Выполнение проверочных операций в соответствии с бланком переключений<br>10.Выполнение технических мероприятий в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок | | ОК.05<br>ОК.07<br>ОК.08<br>ОК.09<br>ПК 7.1.<br>ПК 7.2. |
| **Производственная практика**<br>**Виды работ:**<br>1.Инструктаж по охране труда, пожарной и электробезопасности<br>2.Обучение практическим навыкам по оперативному и техническому обслуживанию оборудования подстанций, распределительных пунктов, трансформаторных подстанций и линий электропередачи<br>3.Обучение выполнению оперативных переключений при технологических нарушениях в работе электросетей<br>4.Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера по оперативным переключениям в распределительных сетях<br>5.Квалификационная (пробная) работа | **288/288** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.04<br>ОК.05<br>ОК.07<br>ОК.08<br>ОК.09<br>ПК 7.1.<br>ПК 7.2. |
| ***Промежуточная аттестация*** | **12/0** | |
| **Всего** | **516/504** | |

**2.4. Курсовой проект -**

*Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).*

Тематика курсовых проектов (работ)

1. …
2. …

**…**

## 3. Условия реализации профессионального модуля

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет **электрооборудования электрических станций, сетей и систем**, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории **информационных технологий в профессиональной деятельности и электротехники и электроники**, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерские **слесарная, механическая, электролинейная,** оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Бубнов В.Г., Бубнова Н.В. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве: - М.: Изд-во ГАЛО БУБНОВ, 2020. - 112 с.: ISBN 978-5-9900952-1-2

2. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. - М.: ЗАО «Энергосервис», 2020. - 118 стр.

3. Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения: Справочник: учеб. Пособие. - М.:ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2019. - 480с. - (Высшее образование).

4. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для сред. проф. образования / Л.Д. Рожкова, Л.Н. Карнеева, Т.В. Чиркова.- 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. -448 с.

5. Справочник по электрическим сетям 0 ,4 - 3 5 кВ и 110 - 1150 кВ. / Под редакцией И.Т. Горюнова, А.А. Любимова.- М.: Издательство «Энергия», 2022. Тома с I по 14.

6. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие для проф. учеб, заведений / Ю.Д.Сибикин, Сибикин М.Ю. - М.: Высш.шк., 2023.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

*Интернет-ресурсы:*

http://elektrica.info- онлайн журнал электрика.

*Нормативно-технические документы:*

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (утверждены приказом Минэнерго России № 229 от 19.06.2003), (ред. От 13.02.2019г.). М.:СПО ОРГРЭС, 2020.

2. Приказ Минтруда России от 27.11.2020 N 835н "Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.12.2020 N 61411).

3. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н (ред. от 29.04.2022) "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61957).

4. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. М.: Издательство ГАЛО БУБНОВ, 2020г. в полном объём.

5. Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 N 302н (ред. от 18.05.2020) "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические

медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.10.2011 N 22111) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2020).

6. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 (ред. от 23.04.2020) "О противопожарном режиме" (вместе с "Правилами противопожарного режима в Российской Федерации").

## 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| ПК 7.1. Способен выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках | - Применение основ электротехники при подготовительных мероприятиях, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках<br>- Выполнение подготовительных работ при оперативных переключениях на электроустановках | - Оценка результатов практических заданий, наблюдение за выполнением заданий на учебной практике<br>- Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике<br>- Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка его результатов<br>- Зачеты<br>- Квалификационные испытания |
| ПК 7.2. Способен осуществлять производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации | - Соблюдение порядка выполнения оперативных переключений на электроустановках соответствии с технологической последовательности<br>- Правильность применения инструментов, специальных приспособлений, оборудования для оперативного обслуживания электроустановки | - Оценка результатов практических заданий, наблюдение за выполнением заданий на учебной практике<br>- Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике<br>- Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка его результатов<br>- Зачеты<br>- Квалификационные испытания |
| ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике. |
| ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | Оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;<br>Адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов;<br>Точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;<br>Адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы |

| | | |
|---|---|---|
| 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. | Демонстрация ответственности за принятые решения;<br>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;<br>Планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня. | Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях и лабораторных работах, производственной практике |
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | Установление адекватных профессиональных взаимоотношений с участниками образовательного процесса;<br>Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения;<br>Аргументирование и обоснование своей точки зрения. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике. |
| ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрация грамотности устной и письменной речи;<br>Ясное формулирование и изложение мыслей;<br>Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке;<br>Демонстрация толерантного поведения в рабочем коллективе. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы |
| 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. | Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>Понимание значимости своей профессии. | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы |
| ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, | Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>Демонстрация знаний и использовании | Оценка лабораторно-практической работы, при выполнении работ на производственной практике, |

| | | |
|---|---|---|
| применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;<br>Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте. | тестирования по охране труда |
| ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности;<br>Эффективность сдачи норм ГТО в период обучения. | Оценка результатов прохождения периодических медицинских осмотров и диспансеризации<br>Оценка сдачи нормативов ГТО. |
| ОК.09. . Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке;<br>Адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на профессиональные темы;<br>Правильно писать простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках. | Оценка лабораторно-практической работы, Олимпиад и конкурсов профмастерства, анализ деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
**«Южноуральский энергетический техникум»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**ОУП.01.У Математика У**

для специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи

профиль обучения: **технологический**

ФП «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Южноуральск, 2026 г.

# СОДЕРЖАНИЕ


| | | |
|---|---|---|
| 1. | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 3 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 17 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 67 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 69 |
| 5. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ | 71 |
| 6. | МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ | 72 |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОУЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.01.У «Математика У»

**1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Общеобразовательный учебный предмет «Математика У» является обязательной частью общеобразовательного блока ОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, участвующей в реализации Федерального проекта «Профессионалитет».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 1.2.

- 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.
- ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:**

В рамках программы общеобразовательного предмета обучающимися осваиваются умения и знания, личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб), с учетом профессиональной направленности.

| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоенияучебного предмета** | | |
|---|---|---|---|
| | **Знания и умения** | **Общие (личностные, метапредметные)** | **Дисциплинарные (предметные)** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Уо 01.01распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;<br>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>Уо 01.05 составлять план действия;<br>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; | ЛР 24 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>ЛР 26 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;<br>МРП 01 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;<br>МРП 02 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;<br>МРП 03 определять цели | ПРб 01 владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;<br>ПРб 02 уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;<br>ПРб 06 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 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>Уо 01.08 реализовывать составленный план<br>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>Зо 01.05 структура плана для решения задач | деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;<br>МРП 04 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>МРП 05 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br>МРП 07 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br>МРП 08 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;<br>МРП 12 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>МРП 13 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>МРП 17 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;<br>МРП 18 уметь интегрировать знания из разных предметных областей; | семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;<br>ПРб 09 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;<br>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;<br>ПРб 10 умение 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 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | МРП 19 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;<br>МРК 11 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;<br>МРР 02 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; | поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;<br>ПРб 11 умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;<br>ПРб 12 умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;<br>ПРб 13 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;<br>ПРб 14 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; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ПРу 01 умение 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;<br>ПРу 02 уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов;<br>ПРу 05 уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;<br>ПРу 06 умение 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;<br>ПРу 11 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;<br>ПРу 14 умение 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 различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;<br>ПРу 15 умение 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;<br>ПРу 18 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. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач | Уо 02.01определять задачи для поиска информации;<br>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;<br>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;<br>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных | ЛР 24 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>ЛР 26 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.<br>МРП 07 владеть и проектной навыками учебно-исследовательской деятельности, навыками разрешения проблем;<br>МРП 08 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;<br>МРП 13 анализировать | ПРб 05 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;<br>ПРб 07 уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | технологий для решения профессиональных задач;<br>Зо 02.02 приемы структурирования информации;<br>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации | полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>МРП 21 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br>МРК 10 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;<br>МРР 09 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; | 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;<br>Прб 08 умение 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;<br>ПРб 10 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; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;<br>ПРу 03 умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;<br>ПРу 04 умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;<br>ПРу 07 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;<br>ПРу 13 умение 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;<br>ПРу 16 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. |
| ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи | Н 1.2.01 выполнения типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи;<br>У 1.2.03 выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы<br>З 1.2.01 конструкции составных частей линий электропередачи и методы их расчета | ЛР 24 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; .<br>ЛР 25 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;<br>МРП 01 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;<br>МРП 16 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;<br>МРК 08 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; | ПРб 03уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;<br>ПРб 04 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 наибольшее и наименьшее значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решение задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение пути, скорости, ускорения;<br>ПРб 08 уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | МРР 10 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; | 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;<br>ПРу 08 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 строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;<br>- 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;<br>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;<br>- 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;<br>ПРу 09 умение свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;<br>ПРу 10 умение 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;<br>ПРу 12 уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;<br>ПРу 17 умение 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 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;<br>ПРу 19 уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 2.1. Объем общеобразовательного учебного предмета и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебного предмета** | **324** |
| **Основное содержание** | **324** |
| | |
| теоретическое обучение | 180 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 132 |
| **Самостоятельная работа** | - |
| **Профессионально-ориентированное содержание (практическая подготовка)** | **108** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 52 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 56 |
| Консультации | |
| **Промежуточная аттестация – экзамен** | 12 |

**2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад.ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад.ч | Коды компетенций, личностных, метапредметных и предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З |
|---|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Повторение курса математики основной школы** | | ***20/8*** | | |
| Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности | **Содержание** | **2** | | |
| | Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 1.2. Числа и вычисления. Выражения и преобразования | **Содержание** | **2** | | |
| | Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями.<br>Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 1.3. Уравнения | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения. | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРП 08, МРП 13,<br>МРП 21, МРК 10,<br>МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 01.01<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 1.4. Неравенства | **Содержание** | **2** | | |
| | Линейные, квадратные, дробно-линейные неравенства. | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 1.5. Системы уравнений | **Содержание** | **2** | | |
| | Способы решения систем линейных уравнений. Системы нелинейных уравнений. | 2 | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 1.6. Системы неравенств | **Содержание** | **2** | | |
| | Системы неравенств | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 1. Решение уравнений и неравенств | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| Тема 1.7. Процентные вычисления | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 01.01<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| Тема 1.8. Геометрия на плоскости | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Виды плоских фигур и их площадь.<br>Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРП 08, МРП 13,<br>МРП 21, МРК 10,<br>МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 01.01<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 1.9. Входной контроль | **Содержание** | **2** | | |
| | Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости | | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14, | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ПРу 05, ПРу 19 | Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| **Раздел 2. Степени и корни. Степенная функция** | | ***24/10*** | | |
| Тема 2.1. Функции, их свойства.Способы задания функций | **Содержание** | **2** | | |
| | Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 2.2. Степенная функция, ее свойства | **Содержание** | **2** | | |
| | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y=\sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени | *2* | ОК 01, ОК 02,<br>ЛР 25, ЛР 26,<br>МРП 02, МРП 03,<br>МРП 15, МРП 12<br>МРП 17, МРП 18,<br>МРП 21, МРР 01,<br>ПРб 01, ПРб 02,<br>ПРб 03, ПРб 07<br>ПРб 09 | Уо 01.04<br>Уо 01.07<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Уо 02.05<br>Уо 02.06<br>Зо 01.02<br>Зо 02.02<br>Зо 02.03 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 2.3. Преобразование графиков функций | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Сжатие и растяжение графиков функций.<br>Преобразование графиков функций | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРП 08, МРП 13,<br>МРП 21, МРК 10, | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 01.01<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 2. Преобразование графиков функций | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| Тема 2.4. Преобразование выражений с корнями n-ой степени | **Содержание** | **2** | | |
| | Преобразование иррациональных выражений | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Практическое занятие № 3. Преобразование выражений с корнями n-ой степени | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| Тема 2.5. Свойства степени с рациональным и действительным показателями | **Содержание** | **2** | | |
| | Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **4** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 4. Свойства степени с рациональными показателями | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Практическое занятие № 5. Свойства степени с действительными показателями | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| Тема 2.6. Решение иррациональных уравнений и неравенств | **Содержание** | **2** | | |
| | Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 6. Решение иррациональных уравнений | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 2.7. Степени и корни. Степенная функция | **Содержание** | **2** | | |
| | Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ПРу 05, ПРу 19 | Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| **Раздел3. Показательная функция** | | ***18/4*** | | |
| Тема 3.1. Показательная функция, ее свойства | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРП 08, МРП 13,<br>МРП 21, МРК 10,<br>МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 01.01<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 7Показательная функция, ее свойства | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| Тема 3.2. Решение показательных уравнений | **Содержание** | **2** | | |
| | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 8. Решение показательных уравнений | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02<br>Зо 02.01 |
| Тема 3.3. Решение показательных неравенств | **Содержание** | **2** | | |
| | Решение показательных неравенств | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 9. Решение показательных неравенств | *2* | ОК 01, ОК 02,<br>ЛР 25, ЛР 26, | Уо 01.04<br>Уо 02.03 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 3.4. Системы показательных уравнений | **Содержание** | **2** | | |
| | Решение систем показательных уравнений | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 10. Решение систем показательных уравнений | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 3.5. Решение задач. Показательная функция | **Содержание** | **2** | | |
| | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| **Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве** | | ***20/12*** | | |
| Тема 4.1. Основные понятия стереометрии. | **Содержание** | **2** | | |
| | Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Расположение прямых и плоскостей | Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры | | МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| Тема 4.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | 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* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| Тема 4.3. Параллельность плоскостей | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 11. Параллельные прямые и плоскости в пространстве | *2* | ОК 01, ОК 02,<br>ЛР 25, ЛР 26,<br>МРП 02, МРП 03,<br>МРП 17, МРП 18,<br>ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04<br>Уо 02.03<br>Уо 02.06<br>Зо 01.02<br>Зо 02.02 |
| Тема 4.4. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство.<br>Расстояния в пространстве | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРП 08, МРП 13,<br>МРП 21, МРК 10,<br>МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 01.01<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| Тема 4.5. Теорема о трех перпендикулярах | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРП 08, МРП 13,<br>МРП 21, МРК 10, | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 01.01<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **6** | | |
| | Практическое занятие № 12. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью | *2* | ОК 01, ОК 02,<br>ЛР 25, ЛР 26,<br>МРП 02, МРП 03,<br>МРП 17, МРП 18,<br>ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04<br>Уо 02.03<br>Уо 02.06<br>Зо 01.02<br>Зо 02.02 |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 13. Симметрия в пространстве | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 14. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16, | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.01<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| Тема 4.6. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве | **Содержание** | **2** | | |
| | Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| **Раздел 5. Логарифмы. Логарифмическая функция** | | ***26/2*** | | |
| Тема 5.1. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е | **Содержание** | **2** | | |
| | Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Свойства логарифмов. | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 15. Вычисление логарифмов | *2* | | |
| Тема 5.2. Свойства логарифмов | **Содержание** | **2** | | |
| | Свойства логарифмов | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21, | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 5.3. Операция логарифмирования | **Содержание** | **2** | | |
| | Операция логарифмирования. | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 5.4. Логарифмическая функция, ее свойства | **Содержание** | **2** | | |
| | Логарифмическая функция и ее свойства | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 16. Логарифмическая функция, ее свойства | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 5.5. Решение логарифмичес | **Содержание** | **2** | | |
| | Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, | У 1.2.04 У 2.3.05 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ких уравнений | логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. | | МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 17. Решение логарифмических уравнений | *2* | | |
| Тема 5.6. Решение логарифмических неравенств | **Содержание** | **2** | | |
| | Логарифмические неравенства | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 18. Решение логарифмических неравенств | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 5.7. Системы логарифмических уравнений | **Содержание** | **2** | | |
| | Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств. Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 19. Логарифмы в природе и технике | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| Тема 5.8. Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция | **Содержание** | **2** | | |
| | Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| **Раздел6. Координаты и векторы** | | ***18/10*** | | |
| Тема 6.1. Декартовы координаты в | **Содержание** | **2** | | |
| | Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, | У 1.2.04 У 2.3.05 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| пространстве | середины отрезка | | МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| Тема 6.2. Векторы в пространстве | **Содержание** | **2** | | |
| | Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. 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 2х2 | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 20. Действия с векторами и координатами в пространстве | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 6.3. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2х2 | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Зо 02.01 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 6.4. Векторное и смешанное произведение векторов | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2х2 | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 21. Векторное и смешанное произведение векторов | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| Тема 6.5. Практико- | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРП 08, МРП 13,<br>МРП 21, МРК 10,<br>МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 01.01<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 22. Решение практико-ориентированных задач на координатной плоскости | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| Тема 6.6. Решение задач. Координаты и векторы | **Содержание** | **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. | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09, | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями | | ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| **Раздел7. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции** | | ***38/8*** | | |
| Тема 7.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угл | **Содержание** | **2** | | |
| | 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 | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 23. Радианная и градусная мера угла | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| Тема 7.2. Основные тригонометрические тождества | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и - α. | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 24. Основные тригонометрические тождества | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| Тема 7.3. Формулы приведения | **Содержание** | **2** | | |
| | Формулы приведения | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 25. Формулы приведения | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 7.4. Формулы сложения | **Содержание** | **2** | | |
| | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Преобразования простейших тригонометрических выражений | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 26. Формулы сложения | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 7.5. Формулы двойного угла. Формулы половинного угла | **Содержание** | **2** | | |
| | 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 | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 27. Формулы двойного и половинного угла | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, | Уо 01.04 Уо 02.03 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 7.6. Тригонометрические функции, их свойства и графики | **Содержание** | **2** | | |
| | Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x, y = tg x, y = ctg x. | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| Тема 7.7. Обратные тригонометрические функции | **Содержание** | **2** | | |
| | Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.<br>Преобразование графиков тригонометрических функций | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 28. Преобразование графиков тригонометрических функций | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 7.8. Описание производственных процессов с помощью | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| графиков функций | | | МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| Тема 7.9. Тригонометрические уравнения | **Содержание** | **2** | | |
| | Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a, ctg x = a. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.<br>Простейшие тригонометрические неравенства | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 29. Решение тригонометрических уравнений | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 7.10. Тригонометрические неравенства | **Содержание** | **2** | | |
| | Простейшие тригонометрические неравенства | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 30. Решение тригонометрических неравенств | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 7.11. Решение задач. Основы тригонометри. Тригонометрические функции | **Содержание** | **2** | | |
| | Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций. | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| **Раздел 8. Производная функции, ее применение** | | ***36/6*** | | |
| Тема 8.1. Понятие производной. Производные элементарных функций | **Содержание** | **2** | | |
| | 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 | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| Тема 8.2. Формулы и правила | **Содержание** | **2** | | |
| | Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования Определение сложной функции. Производная | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, | У 1.2.04 У 2.3.05 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| дифференцирования | тригонометрических функций. | | МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **6** | | |
| | Практическое занятие № 31. Производные суммы и разности | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| | Практическое занятие № 32. Производная произведения | *2* | | |
| | Практическое занятие № 33. Производная частного | *2* | | |
| Тема 8.3. Производная сложной функции | **Содержание** | **2** | | |
| | Производная сложной функции | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 8.4. Геометрический и физический смысл производной | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | 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) | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **6** | | |
| | Практическое занятие № 34. Уравнение касательной к графику функции | *2* | ОК 01, ОК 02,<br>ЛР 25, ЛР 26,<br>МРП 02, МРП 03,<br>МРП 17, МРП 18,<br>ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04<br>Уо 02.03<br>Уо 02.06<br>Зо 01.02<br>Зо 02.02 |
| | Практическое занятие № 35. Физический смысл производной | *2* | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 36. Физический смысл производной в профессиональных задачах | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| Тема 8.5. Понятие о непрерывности функции | **Содержание** | **2** | | |
| | Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| Тема 8.6. Монотонность функции. | **Содержание** | **2** | | |
| | Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26, | У 1.2.04<br>У 2.3.05 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Точки экстремума | 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 | | МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| Тема 8.7. Исследование функций и построение графиков | **Содержание** | **2** | | |
| | Исследование функции на монотонность и построение графиков | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 37. Исследование функций и построение графиков | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 8.8. Наибольшее и наименьшее значения функции | **Содержание** | **2** | | |
| | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **4** | | |
| | Практическое занятие № 38. Нахождение оптимального | *2* | ОК 01, ОК 02, | Уо 01.04 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | результата с помощью производной | | ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 39. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| Тема 8.9. Решение задач. Производная функции, ее применение | **Содержание** | **2** | | |
| | Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| **Раздел9. Многогранники и тела вращения** | | ***38/18*** | | |
| Тема 9.1. Вершины, ребра, грани многогранника | **Содержание** | **2** | | |
| | Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранник | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| Тема 9.2. Призма, ее составляющие . Прямая и правильная призмы | **Содержание** | **2** | | |
| | Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение. Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 40. Параллелепипед, куб | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 9.3. Пирамида, ее составляющие . Правильная пирамида. Усеченная пирамида | **Содержание** | **2** | | |
| | Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| Тема 9.4. Боковая и полная поверхность | **Содержание** | *2* | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды. | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, | У 1.2.03 З 1.2.01 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| призмы, пирамиды | | | МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 9.5. Сечение куба, параллелепипеда, призмы и пирамиды | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Сечение куба, параллелепипеда.Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту. Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **6** | | |
| | Практическое занятие № 41. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Зо 01.02 Зо 02.02 |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 42. Примеры симметрий в профессии | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | Практическое занятие № 43. Правильные многогранники, их свойства | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 9.6. Цилиндр и конус, их составляющие | **Содержание** | **2** | | |
| | Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| Тема 9.7. Усеченный конус. Сечение | **Содержание** | **2** | | |
| | Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| усеченного конуса | | | МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 9.8. Шар и сфера | **Содержание** | **2** | | |
| | Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 44. Сечения тел вращения | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| Тема 9.9. Понятие об объеме тела. Отношение объемов | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3- | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| подобных тел | го порядка | | МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 45. Объемы и площади поверхностей тел | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| Тема 9.10. Комбинации многогранников и тел вращения | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Комбинации геометрических тел. Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 01.01<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **4** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 46. Комбинации многогранников и тел вращения | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 47. Геометрические комбинации на практике | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| Тема 9.11. | **Содержание** | **2** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| **Раздел 10. Первообразная функции, ее применение** | | ***16/6*** | | |
| Тема 10.1. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных | **Содержание** | **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. Понятие неопределенного интеграла | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 48. Неопределенный интеграл | *2* | ОК 01, ОК 02,<br>ЛР 25, ЛР 26,<br>МРП 02, МРП 03,<br>МРП 17, МРП 18,<br>ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04<br>Уо 02.03<br>Уо 02.06<br>Зо 01.02<br>Зо 02.02 |
| Тема 10.2. Определенный интеграл. Формула Ньютона -Лейбница | **Содержание** | **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. Геометрический смысл определенного интеграла | *2* | ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 26,<br>МРП 07, МРП 08,<br>МРП 13, МРП 21,<br>МРК 10, МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 14,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04<br>У 2.3.05<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Уо 02.04<br>Зо 02.01 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 49. Решение определённых интегралов | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 10.3. Площадь криволинейной трапеции | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **4** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 50. Решение задач с определённым интегралом | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Практическое занятие № 51. Определенный интеграл в жизни | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| Тема 10.4. Решение задач. Первообразная функции, ее применение | **Содержание** | **2** | | |
| | Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | | |
| **Раздел 11. Комплексные числа** | | ***8/4*** | | |
| Тема 11.1. Комплексные числа | **Содержание** | **2** | | |
| | Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 52. Действия с комплексными | *2* | ОК 01, ОК 02, | Уо 01.04 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | числами | | ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 11.2. Тригонометрическая и показательная формы комплексных чисел | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 53. Применение комплексных чисел | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| **Раздел 12. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** | | ***26/8*** | | |
| Тема 12.1. Основные понятия | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Перестановки, размещения, сочетания. | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 | У 1.2.03 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| комбинаторики. Перестановки, Сочетания, размещения | | | ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 54. Решение задач комбинаторики | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 12.2. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля | **Содержание** | **2** | | |
| | Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| Тема 12.3. Событие, вероятность события. | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий. | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Зо 01.01<br>Зо 01.02<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 55. Решение задач на перебор вариантов | *2* | ОК 01, ОК 02,<br>ЛР 25, ЛР 26,<br>МРП 02, МРП 03,<br>МРП 17, МРП 18,<br>ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04<br>Уо 02.03<br>Уо 02.06<br>Зо 01.02<br>Зо 02.02 |
| Тема 12.4. Сложение и умножение вероятностей | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий. Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРП 08, МРП 13,<br>МРП 21, МРК 10,<br>МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Зо 01.01<br>Зо 01.02<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 56. Вероятность в профессиональных задачах | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| Тема 12.5. Полная вероятность. Формула Байеса | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРП 08, МРП 13,<br>МРП 21, МРК 10,<br>МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08<br>Уо 01.09<br>Уо 02.01<br>Уо 02.02<br>Уо 02.03<br>Зо 01.01<br>Зо 01.02<br>Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 57. Формула Бернулли | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРК 10,МРР 09,<br>ПРб 05, ПРб 16,<br>ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 02.01<br>Уо 02.04<br>Зо 01.02<br>Зо 01.05<br>Зо 02.01<br>Зо 02.02 |
| Тема 12.6. Дискретная случайная величина, закон ее распределения | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02<br>ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26,<br>МРП 01; МРП 07;<br>МРП 08, МРП 13, | У 1.2.03<br>З 1.2.01<br>Уо 01.07<br>Уо 01.08 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ряда наблюдаемых данных. Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных | | МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **4** | | |
| | Практическое занятие № 58. Характеристики ДСВ | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 59. Составление таблиц и диаграмм на практике | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| Тема 12.7. Решение задач. Элементы комбинаторик | **Содержание** | **2** | | |
| | Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| и, статистики и теории вероятностей | | | МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| **Раздел 13. Множества. Элементы теории графов** | | ***8/0*** | | |
| Тема 13.1. Множества | **Содержание** | **2** | | |
| | Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами. Решение прикладных задач | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 60. Операции с множествами | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| Тема 13.2. Графы | **Содержание** | **2** | | |
| | Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | | |
| | Практическое занятие № 61. Решение задач. Множества, Графы и их применение | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, | Уо 01.04 Уо 02.03 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| **Раздел 14. Уравнения и неравенства** | | ***16/4*** | | |
| Тема 14.1. Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения | **Содержание** | **2** | | |
| | Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод. Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств. Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем. Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **8** | | |
| | Практическое занятие № 62. Графический метод решения уравнений и неравенств | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 25, ЛР 26, МРП 02, МРП 03, МРП 17, МРП 18, ПРб 01, ПРб 02 | Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 01.02 Зо 02.02 |
| | Практическое занятие № 63. Графический метод решения систем уравнений и неравенств | *2* | | |
| | Практическое занятие № 64. Уравнения и неравенства с модулем | *2* | | |
| | Практическое занятие № 65. Уравнения и неравенства с параметрами | *2* | | |
| Тема 14.2. Составление и решение задач с помощью | **Содержание** | **2** | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Решение текстовых задач профессионального содержания. Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с | **2** | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, | У 1.2.03 З 1.2.01 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| уравнений | модулем и с параметрами | | МРП 01; МРП 07; МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | | |
| | Практическое занятие № 66. Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений | *2* | ПК 1.2.; ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 25; ЛР 26, МРП 01; МРП 07; МРК 10,МРР 09, ПРб 05, ПРб 16, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.03 З 1.2.01 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.04 Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 |
| Тема 14.3. Подготовка к экзамену | **Содержание** | **2** | | |
| | Повторение и обобщение тем учебной дисциплины | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 24, ЛР 26, МРП 07, МРП 08, МРП 13, МРП 21, МРК 10, МРР 09, ПРб 05, ПРб 14, ПРу 05, ПРу 19 | У 1.2.04 У 2.3.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Зо 02.02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | | |
| **Промежуточная аттестация - экзамен** | | **12** | | |
| **Всего:** | | **324** | | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**3.1. Для реализации программы общеобразовательного учебного предмета должно быть предусмотрено следующее специальное помещение:**

Кабинет «31»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальностям 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», от 28.01.2021г. №2 и Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», от 28.09.2020г. №28: оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оснащение кабинета

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Стол учебный | 15 |
| 2. | Стул ученический (лавки) | 15 |
| 3. | Доска меловая | 3-х створчатая |
| 4. | Стол учителя с тумбой | 1 |
| 5. | Стул преподавателя | 1 |
| **II Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Плакаты | Тригонометрический круг, Тригонометрические функции острого угла, Формулы приведения, Комплексные числа, Графики обратных тригонометрических функций, Таблица интегралов, , Формулы дифференцирования, Формулы сокращенного умножения, Степень и её свойства, Графики показательных и логарифмических функций, Площадь фигур, Векторы, Скалярное произведение векторов, Параллелепипеды, Пирамиды, Призмы, Решение треугольника, Решение прямоугольного треугольника Прямые и плоскости, Параллельность прямых и плоскостей, Смежные и вертикальные углы, Перпендикулярность прямой и плоскости, Признаки равенства треугольников, Признаки равенства прямоугольных треугольников, Признаки подобия треугольников, Правильные многоугольники, Деление отрезка на равные части, Равнобедренный треугольник, Теорема Пифагора |
| 2. | Презентации | Мультимедийные презентации по темам дисциплины |
| 3. | Профессионально ориентированные задания | Индивидуальные комплекты заданий с учетом профессиональной направленности, методические рекомендации по выполнению практических работ |
| 4. | Электронный учебный курс | Система дистанционного обучения https://dom.sustec.ru/course/index.php?categoryid=105 |

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации располагает: печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Основные печатные издания**


1. Алимов, Ш.А, Калягин, Ю.М. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Ш.А Алимов, Ю.М. Калягин. – М.: Просвещение, 2015. – 463 с., 22 см. – Библиогр: с. 7-363. – 20000 экз. – ISBN 978-5-09-034658-0. – Текст: непосредственный.
2. Атанасян, Л.С., Бутузов, В.Ф., Кадомцев, С.Б., Позняк, Э.Г., Киселёва Л.С. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, Л.С. Киселёва. – М.: Просвещение, 2016. – 255 с., 22 см. – Библиогр: с. 9-155. – 7000 экз. – ISBN 978-5-09-037761-4. – Текст: непосредственный.


**3.2.2 Дополнительная литература:**


3. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике: учебное пособие для средних спец. учеб. заведений / Н.В. Богомолов – М.: Высшая школа, 2004. – 495 с., 21,5 см. – Библиогр: с. 9-155. – 7000 экз. – ISBN 5-06-003940-4. – Текст: непосредственный.
4. Колмогоров, А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 - 11 классы: учеб. Для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе / А.Н. Колмогоров; под редакцией А.Н. Колмогорова. – 23 изд. – М.: Просвещение, 2014. – 384 с., 22 см. – Библиогр: с. 5-205. – 30000 экз. – ISBN 978-5-09-032131-0. – Текст: непосредственный.
5. Вычислительные методы и программирование: новые вычислительные технологии – научный журнал [Электронный ресурс] / Научный журнал. – Режим доступа: http://num-meth.srcc.msu.su/.
6. Журнал Полином / Математическое образование: прошлое и настоящее [Электронный ресурс] / Научный журнал. – Режим доступа: http://www.mathedu.ru/e-journal/.
7. КВАНТ – физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов [Электронный ресурс] / Научный журнал. – Режим доступа: http://www.kvant.info/.
8. Учебная физико-математическая библиотека – EqWorld [Электронный ресурс] / Информационно-справочный портал. – Режим доступа: http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| ПРб 01<br>ПРб 02<br>ПРб 03<br>ПРб 04<br>ПРб 05<br>ПРб 06<br>ПРб 07<br>ПРб 08<br>ПРб 09 | **Критерии оценивания тестирования**<br>Оценка «отлично»выставляется студентам за верные ответы, которые составляют 91% и более от общего количества вопросов;<br>Оценка «хорошо» соответствует работе, которая содержит от 71% до 90% правильных ответов;<br>Оценка «удовлетворительно» выставляется за практическую работу, в которой от 50% до 70 % правильных ответов;<br>Оценка «неудовлетворительно» соответствует менее 50% правильных ответов.<br>**Критерии оценивания практической работы**<br>Оценка «отлично» выставляется студентам за работу,безошибочно, в полном объеме, аккуратно с учетом правильности оформления и решения заданий;<br>Оценка «хорошо» выставляется студентам за работу, выполненную в полном объеме с недочетами, аккуратно, при выполнении заданий могут быть допущены незначительные ошибки, недочёты оформления, отсутствие поясняющих записей;<br>Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы), оформление и поясняющие записи приведены частично;<br>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы), без оформления и поясняющих записей.<br>**Критерии оценивания устного опроса**<br>Оценка «отлично» выставляется студентам за полный ответ, правильное и глубокое понимание материала;<br>Оценка «хорошо» выставляется студентам, | Тестирование, устные опросы,практические работы, зачет |

| | | |
|---|---|---|
| | если дан ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки: изложение недостаточно систематизировано,в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;<br>Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, если при ответе обнаруживается понимание основных положений темы,<br>наблюдается неполнота знаний;выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;<br>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, если речь непонятная, скудная;ни один из вопросов не объяснен,навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.<br>**Экзамен**<br>контрольными точками экзамена являются:<br>• результаты тестирования<br>• выполнение контрольных работ<br>• выполнение практических работ | |

## 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

| ***Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)*** | ***Код личностных результатов реализации программы воспитания*** |
|---|---|
| Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие | ЛР 23 |
| Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; . | ЛР 24 |
| Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; | ЛР 25 |
| Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; | ЛР 26 |

## 6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

| Дата | Содержание и формы деятельности | Участники | Место проведения | Ответственные | Коды ЛР |
|---|---|---|---|---|---|
| Октябрь (ежегодно) | Подготовка участников и проведение муниципального этапа форума «Шаг в будущее» | 1 курс | ЮЭТ | Председатель ПЦК, преподаватель учебной дисциплины | ЛР24 ЛР26 |
| Октябрь -декабрь (ежегодно) | Подготовка участников и проведение ежегодной внутритехникумовской олимпиады по общеобразовательным учебным дисциплинам в 2 тура: 1 тур – отборочный, 2 тур – финальный | 1 курс | 1 тур: 2 тур: ЮЭТ | Председатель ПЦК, преподаватель учебной дисциплины | ЛР24 |
| Октябрь - май | Работа над Индивидуальным проектом | 1 курс | ЮЭТ | преподаватель учебной дисциплины | |
| Ноябрь (ежегодно) | Подготовка участников и проведение недели естественнонаучных дисциплин | 1 курс | ЮЭТ | Председатель ПЦК, преподаватель учебной дисциплины | ЛР24 ЛР26 |
| Январь-март | Подготовка к участию в Интернет-олимпиаде по математике | 1 курс | ЮЭТ | Преподаватель учебной дисциплины | ЛР24, ЛР25, ЛР26 |
| Февраль | Участие в областной студенческой научно-технической конференции «Молодёжь. Наука. Технологии производства» | 1 курс | ЮЭТ | Преподаватель учебной дисциплины | ЛР24 ЛР25 ЛР26 |

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Южноуральский энергетический техникум»
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУП.02У «Физика У»**

по профилю получаемого профессионального образования:

*технического*

для специальностей СПО

**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

Южноуральск, 2026 г.

РАССМОТРЕНО:
Предметной (цикловой) комиссией технических дисциплин
Протокол № ___ от «__» _____2026
Председатель _____Ю.Н.Шеломенцева

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
_____Т.Г. Савватеева

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум»

Разработчик:

Токарева Ольга Ивановна, преподаватель ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Рецензент:

Преподаватель ЮЭТ _____Фисенко Т.Р.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 и примерной программы по данной общеобразовательной дисциплине, рассмотренной и одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протоколом № 6/2025 от «18» апреля 2026 года)

СОДЕРЖАНИЕ


| | | |
|---|---|---|
| 1. | Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины | 4 |
| 2. | Структура и содержание общеобразовательной дисциплины | 16 |
| 3. | Условия реализации рабочей программы общеобразовательной дисциплины | 49 |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 54 |

## 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика»

### 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

*(профессии/специальности)*

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

#### 1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;

- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, соответствующей условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

*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, т.е. формирования межпредметного содержания одного или нескольких разделов дисциплины Физика с одной или более общепрофессиональных дисциплин или профессиональным модулем. При этом для такого раздела(ов) обеспечивается овладение обучающимися умениями проводить прямые и косвенные измерения, исследования зависимостей физических величин и постановку опытов по проверке предложенных гипотез. Большое внимание уделяется решению расчётных и качественных задач. Для расчётных задач приоритетом являются задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью, позволяющие применять изученные законы и закономерности как из одного раздела курса, так и интегрируя применение знаний из разных разделов. Для качественных задач приоритетом являются задания на объяснение/предсказание протекания физических явлений и процессов в профессиональной сфере.*

*Примерная программа по дисциплине «Физика» с расширенным содержанием базируется на системе самостоятельного ученического эксперимента, включающего фронтальные опыты при изучении нового материала, лабораторные работы и практикум (решение расчетных и качественных задач, кейсов), который может быть интегрирован в систему лабораторных работ, проводящихся в процессе изучения раздела (темы), непосредственно связанного с будущей профессией/специальностью, что обеспечивает овладение обучающимися умениями проводить прямые и косвенные измерения, исследования зависимостей физических величин и постановку опытов по проверке предложенных гипотез.*

*Преподаватель использует часы раздела «Профессионально ориентированное содержание (ПОС)» для интеграции содержания дисциплины «Физика» с общепрофессиональными дисциплинами и профессиональными модулями образовательной программы СПО с целью формирования профессиональных компетенций.*

*Преподаватель вправе самостоятельно выбирать форму изучения материала: лекция, демонстрация эксперимента, практическая работа, практикум по решению задач и пр., а также по своему усмотрению проводить демонстрационные и лабораторные работы с учётом имеющегося оборудования, определять продолжительность лабораторного или практического занятия.*

### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице:

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения программы по дисциплине | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания:<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>- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;<br>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;<br>Метапредметные результаты должны отражать:<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>а) базовые логические действия:<br>самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;<br>б) базовые исследовательские действия:<br>- владеть навыками учебно-исследовательской и | ПРб 1. 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;<br>ПРб 2. Сформированность умений 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, |

| | | |
|---|---|---|
| | проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>- уметь переносить знания в познавательную и практическую части жизнедеятельности;<br>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;<br>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;<br>- проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике;<br>-проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;<br>-ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;<br>-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;<br>осуществлять целенаправленный поиск переноса средств | нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания 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;<br>ПРб 3. Владение 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); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;<br>ПРб 4. Владение 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 |

| | | |
|---|---|---|
| | и способов действия в профессиональную среду;<br>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;<br>уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;<br>ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения | 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;<br>ПРб 6. Владение 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<br>с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований<br>в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений<br>о методах получения научных астрономических знаний;<br>ПРб 7. Сформированность 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 |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания:<br>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>Метапредметные результаты должны отражать:<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>в) работа с информацией:<br>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;<br>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных | ПРб 5. Умение 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;<br>ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации |

| | | |
|---|---|---|
| | задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;<br>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | |
| 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 | Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания:<br>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;<br>- осознание личного вклад в построение устойчивого будущего;<br>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями:<br>а) самоорганизация:<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>-расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;<br>- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;<br>-способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;<br>б) самоконтроль:<br>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;<br>- уметь оценивать риски и своевременно принимать | ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации |

| | | |
|---|---|---|
| | решения по их снижению;<br>в) эмоциональный интеллект<br>- стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;<br>- способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;<br>- способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания:<br>- овладевание навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;<br>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями:<br>б) совместная деятельность:<br>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;<br>- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;<br>- принимать цели совместной деятельности, организовывать<br>и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;<br>-оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;<br>-предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях | ПРб 10. Овладение 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<br>в решение рассматриваемой проблемы |

| | | |
|---|---|---|
| | 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 | Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания:<br>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;<br>в области патриотического воспитания проявлять:<br>-ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;<br>Метапредметные результаты должны отражать:<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 | ПРб 1. 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 |
| ОК 07. Содействовать сохранению | Личностные результаты должны отражать в части экологического воспитания: | ПРб 8. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий |

| | | |
|---|---|---|
| окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | - 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>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;<br>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их | протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни<br>для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;<br>понимание необходимости применения достижений физики<br>и технологий для рационального природопользования |

**Обоснование часов вариативной части ОПОП-П (83 час.)**

| № п/п | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объём часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Умение рассчитывать параметры электрических цепей (токи, напряжения, мощности) с учётом специфики электрооборудования в системах электроснабжения; навык работы с измерительными приборами (амперметр, вольтметр, мультиметр) | Раздел 4, тема 4.6 «Постоянный ток»; тема 4.7 «Соединения проводников»; тема 4.8 «Закон Ома для полной цепи» | 18 | Для специальности «Монтаж и эксплуатация линий электропередачи» критически важно углублённое изучение электротехнических расчётов. Практические задачи на расчёт сложных цепей, определение ЭДС и внутреннего сопротивления источников тока, анализ режимов работы электроустановок повышают готовность к решению профессиональных задач |
| 2 | Навык экспериментального исследования характеристик электротехнических устройств и компонентов (резисторы, конденсаторы, катушки); умение анализировать результаты измерений и оценивать погрешности | Раздел 4, темы 4.9–4.15 (лабораторные работы: определение работы и мощности тока, исследование электролиза, изучение магнитного поля, электромагнитной индукции и др.) | 20 | Лабораторный практикум формирует практические умения, необходимые для диагностики и обслуживания электрооборудования. Эксперименты с реальными компонентами развивают компетенции, востребованные в профессиональной деятельности |
| 3 | Знание принципов работы и параметров устройств систем электроснабжения (трансформаторы, генераторы, линии электропередачи); умение рассчи | Раздел 5, тема 5.4 «Переменный ток»; раздел 4, тема 4.15 «Электромагнитная индукция» | 15 | Понимание процессов генерации, передачи и распределения электроэнергии — основа профессиональной компетенции электроэнергетика. Расчёты параметров трансформаторов, анализ режимов линий электропереда |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | тывать потери мощности и КПД в электрических сетях | | | чи позволяют решать задачи повышения энергоэффективности и надёжности систем электроснабжения |
| 4 | Навык чтения и составления электрических схем; умение проектировать простые схемы электроснабжения с учётом требований безопасности и нормативных документов | Раздел 4 (темы по электродинамике), раздел 5 (темы по колебаниям и волнам) — интегрированные практические занятия | 14 | Работа со схемами — базовый навык для специалиста по электроснабжению. Умение интерпретировать условные обозначения, анализировать топологию сети и проектировать схемы снижает риск ошибок при монтаже и эксплуатации электроустановок |
| 5 | Знание физических основ энергосбережения и возобновляемых источников энергии (ВИЭ); умение оценивать эффективность применения ВИЭ в системах электроснабжения | Раздел 3, тема 3.10 «Тепловые машины»; дополнительные темы по ВИЭ (солнечная, ветровая энергия) | 10 | В условиях роста значимости энергоэффективности и экологичности специалист по электроснабжению должен понимать физические принципы работы ВИЭ. Расчёты КПД солнечных панелей, ветрогенераторов и других установок помогают выбирать оптимальные решения для конкретных объектов |
| 6 | Умение применять физические законы для анализа аварийных режимов в электросетях (короткие замыкания, перегрузки, перенапр | Разделы 2 (механика — механические нагрузки на опоры ЛЭП), 4 (электродинамика — токи КЗ), 5 (колебания — резонансные явления) | 5 | Анализ аварийных ситуаций требует междисциплинарного подхода. Знание законов механики, электродинамики и колебаний позволяет прогнозировать последствия перегрузок, оценивать устойчивость ко |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | яжения) | | | нструкций и предотвращать аварии |
| 7 | Навык проведения профилактических испытаний и диагностики электрооборудования (изоляция, заземление, сопротивление контактов); умение интерпретировать результаты испытаний и составлять отчётную документацию | Раздел 4, тема 4.20 «Сборка электрической цепи»; дополнительные практические занятия по диагностике электроустановок | 1 | Профилактические испытания — обязательная часть технического обслуживания электроустановок. Навык диагностики позволяет своевременно выявлять дефекты, предотвращать аварийные ситуации и продлевать срок службы оборудования. Умение оформлять протоколы испытаний необходимо для соблюдения требований нормативных документов и отчётности |

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **207** |
| **Основное содержание** | **195** |
| **в т.ч.** | |
| теоретические занятия | 126 |
| лабораторные занятия | |
| **Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | **69** |
| **Промежуточная аттестация**<br>**1 курс 1 семестр комплексный зачет, 2 семестр экзамен** | **12** |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Физика и методы научного познания** | | **8 / 0** | |
| Тема 1.1 Физика - наука о природе | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 03, ОК 05 |
| | Физика - фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания. Роль физики в формировании научной картины мира. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 1.2 Методы научного познания | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 03, ОК 05 |
| | Научные методы познания. Моделирование. Роль эксперимента и теории. Физические величины и погрешности измерений. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 1.3 Физические величины и измерения | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 03, ОК 05 |
| | Физическая величина. Погрешности измерений. Эксперимент в физике. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 1.4 Физические законы и теории | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 03, ОК 05 |
| | Физические законы и теории. Границы применимости. Значение физики при освоении профессий СПО. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| **Раздел 2. Механика** | | **22 / 14** | |
| Тема 2.1 Механическое движение | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Механическое движение. Относительность. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость, ускорение. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 2.2 Равномерное движение | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости координат и скорости от времени. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 2.3 Равноускоренное движение | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Равноускоренное прямолинейное движение. Графики. Свободное падение. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 2.4 Криволинейное движение | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Криволинейное движение. Движение по окружности. Угловая скорость, период, частота, центростремительное ускорение. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 2.5 Законы Ньютона | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Законы Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса, сила. Принцип суперпозиции сил. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 2.6 Силы в природе | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 2.7 Равновесие твердого тела | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Равновесие твердого тела. Момент силы. Условия равновесия. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 2.8 Работа и мощность | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| Тема 2.9 Закон сохранения механической энергии | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 2.10 Импульс | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 2.11 Столкновения | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Упругие и неупругие столкновения. Применение законов сохранения. | 2 | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 2.12 Сила упругости | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Экспериментальное исследование зависимости сил упругости, возникающих в | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | пружине и резиновом образце, от их деформации. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации. | 2 | |
| Тема 2.13 Равновесие твердого тела | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Экспериментальное исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения. | 2 | |
| Тема 2.14 Движения под действием силы | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Экспериментальное изучение движения тела под действием постоянной силы. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | Исследование движения тела под действием постоянной силы. | 2 | |
| Тема 2.15 Связь работы и энергии | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Экспериментальное исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела. | 2 | |
| Тема 2.16 Сохранение механической энергии | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Экспериментальное изучение сохранения механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Изучение сохранения механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. | 2 | |
| Тема 2.17 | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | Экспериментальное изучение движения тела, брошенного горизонтально. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Изучение движения тела, брошенного горизонтально. | 2 | |
| Тема 2.18 Движение шарика в вязкой жидкости | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Экспериментальное изучение движения шарика в вязкой жидкости. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Изучение движения шарика в вязкой жидкости. | 2 | |
| **Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика** | | **20 / 10** | |
| Тема 3.1 Основы МКТ | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Основные положения МКТ. Броуновское движение. Диффузия. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | **-** | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| Тема 3.2 Масса и размеры молекул | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | **-** | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| Тема 3.3 Температура | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | **-** | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| Тема 3.4 Идеальный газ | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура. Шкала Кельвина. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | **-** | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| Тема 3.5 Газовые законы | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 3.6 Масса воздуха: прямое измерение | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Экспериментальное измерение массы воздуха в классной комнате. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Определение массы воздуха в классной комнате. | 2 | |
| Тема 3.7 Основные параметры га за и их взаимосвязь. | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Экспериментальное исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа. | 2 | |
| Тема 3.8 Основы термодинамики | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Первое начало термодинамики. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 3.9 Второе начало термодинамики | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Второе начало термодинамики. Необратимость процессов в природе. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 3.10 Тепловые машины | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Тепловые машины. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| Тема 3.11 Удельная темлоемкость | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Экспериментальное измерение удельной теплоемкости. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Измерение удельной теплоемкости. | 2 | |
| Тема 3.12 Агрегатные состояния | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Насыщенный пар. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 3.13 Твердые тела | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Кристаллические и аморфные тела. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| Тема 3.14 Влажность воздуха: изм ерение и анализ | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Экспериментальное определение влажности воздуха. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Определение влажности воздуха. | 2 | |
| Тема 3.15 Поверхностное натяжение | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Экспериментальное измерение поверхностного натяжения жидкости. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Измерение поверхностного натяжения жидкости. | 2 | |
| **Раздел 4. Электродинамика** | | **22/18** | |
| Тема 4.1 Электрический заряд | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Электризация тел. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| Тема 4.2 Закон Кулона | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Закон Кулона. Точечный электрический заряд. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | **-** | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| Тема 4.3 Электрическое поле | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Электрическое поле. Напряженность. Принцип суперпозиции. Линии напряженности. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | **-** | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| Тема 4.4 Потенциал | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | **-** | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| Тема 4.5 Конденсаторы | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 4.6 Постоянный ток | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 4.7 Соединения проводников | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 4.8 Закон Ома для полной цепи | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | ЭДС. Внутреннее сопротивление. Закон Ома для полной цепи. Короткое замыкание. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 4.9 Работа и мощность тока | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| | Определение работы и мощности электрического тока в лампе накаливания | 2 | |
| Тема 4.10 Ток в металлах и полупроводниках | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Электронная проводимость. Полупроводники. p-n-переход. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 4.11 Ток в вакууме и газах | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Ток в газах. Плазма. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 4.12 Электролиз | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| | Исследование влияния силы тока на массу выделяемого вещества (проверка закона Фарадея | 2 | |
| Тема 4.13 Магнитное поле | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| | Изучение магнитного поля прямого проводника с током | 2 | |
| Тема 4.14 Сила Ампера и сила Лоренца | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| | Изучение зависимости силы Ампера от длины проводника в магнитном поле | 2 | |
| Тема 4.15 Электромагнитная индукция | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 4.16 Самоиндукция | **Содержание учебного материала** | **0/2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Индуктивность. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| | Определение индуктивности катушки методом измерения ЭДС самоиндукции | 2 | |
| Тема 4.17 **Изучение взаимодействия электрических зар** | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Экспериментальное измерение электроемкости конденсатора. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Измерение электроемкости конденсатора. | 2 | |
| Тема 4.18 Изучение закона Ома для участка цепи | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Изучение смешанного соединения резисторов. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Изучение смешанного соединения резисторов. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. | 2 | |
| Тема 4.19 Электролиз и магнетизм | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Наблюдение электролиза. Исследование действия магнита на рамку. Изучение электромагнитной индукции. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | Наблюдение электролиза. | 2 | |
| Тема 4.20 Сборка электрической цепи | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Исследование зависимости сопротивления проводника от температуры. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Исследование зависимости сопротивления проводника от температуры. | 2 | |
| **Раздел 5. Колебания и волны** | | **18 / 8** | |
| Тема 5.1 Механические колебания | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Колебательная система. Свободные колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 5.2 Математический и пружинный маятники | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Пружинный маятник. Математический маятник. Превращение энергии при колебаниях. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 5.3 Электромагнитные колебания | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 5.4 Переменный ток | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Вынужденные колебания. Переменный ток. Трансформатор. Производство и передача электроэнергии. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 5.5 Механические волны | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Механические волны. Поперечные и продольные волны. Звук. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| Тема 5.6 Электромагнитные волны | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | **-** | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| Тема 5.7 Геометрическая оптика | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Отражение и преломление света. Полное внутреннее отражение. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | **-** | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| Тема 5.8 Линзы | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Линзы. Построение изображений. Формула тонкой линзы. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | **-** | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| Тема 5.9 Волновая оптика | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация. Дисперсия. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 5.10 Колебания маятника | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Исследование зависимости периода колебаний маятника. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. | 2 | |
| Тема 5.11 Переменный ток | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Исследование цепи переменного тока. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора. | 2 | |
| Тема 5.12 Определение показателя преломления стекла | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Определение показателя преломления стекла. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Определение показателя преломления стекла. | 2 | |
| Тема 5.13 Наблюдение дисперсии света. | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Исследование свойств изображений в линзах. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Исследование свойств изображений в линзах. Наблюдение дисперсии света. | 2 | |
| **Раздел 6. Основы специальной теории относительности** | | **14 / 4** | |
| Тема 6.1 Классическая | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | Границы применимости классической механики. Принцип относительности Галилея. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 6.2 Постулаты СТО | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 |
| | Постулаты Эйнштейна. Инвариантность скорости света. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| | Моделирование относительности одновременности | 2 | |
| Тема 6.3 Относительность времени и длины | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 |
| | Относительность одновременности. Замедление времени. Сокращение длины. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 6.4 | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | Релятивистский закон сложения скоростей. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 6.5 Релятивистский импульс | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 |
| | Релятивистский импульс. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 6.6 Энергия покоя | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 |
| | Связь массы и энергии. Энергия покоя. Кинетическая энергия релятивистской частицы. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| | Расчёт энергии покоя элементарных частиц | 2 | |
| Тема 6.7 Релятивистская | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | Релятивистское уравнение движения. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 6.8 Энергия и импульс | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 |
| | Связь энергии и импульса релятивистской частицы. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 6.9 Значение СТО | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 |
| | Значение специальной теории относительности. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| **Раздел 7. Квантовая физика** | | **12 / 6** | |
| Тема 7.1 Фотоны | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Фотоны. Формула Планка. Энергия и импульс фотона. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| | Сравнение энергии фотонов и тепловых энергий | 2 | |
| Тема 7.2 Фотоэффект | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Красная граница. Применение. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 7.3 Давление света | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Давление света. Опыты Лебедева. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 7.4 Корпускулярно-волновой дуализм | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 7.5 Строение атома | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| | Анализ спектра водорода и проверка постулатов Бора | 2 | |
| Тема 7.6 Спектры и лазеры | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Спектры. Лазеры. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 7.7 Атомное ядро | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Радиоактивность. Состав ядра. Энергия связи. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| Тема 7.8 Ядерные реакции | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 7.9 Квантовая физика | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 |
| | Наблюдение линейчатого спектра. Исследование треков частиц. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Наблюдение линейчатого спектра. | 2 | |
| **Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики** | | **8/9** | |
| Тема 8.1 Введение в астрономию | **Содержание учебного материала** | 0/2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 |
| | Астрономия, ее значение. Вид звездного неба. Созвездия. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | Изучение фаз Луны | | |
| Тема 8.2 Солнечная система | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 |
| | Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| | Сравнение физических характеристик планет | 2 | |
| Тема 8.3 Солнце | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 |
| | Солнце, его строение. Солнечная активность. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| | Изучение слоёв Солнца по фотоснимкам | 2 | |
| Тема 8.4 Звезды | **Содержание учебного материала** | **2 / 1** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 |
| | Звезды, их характеристики. Эволюция звезд. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| | Классификация звёзд по спектрам | 1 | |
| Тема 8.5 Галактики | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 |
| | Млечный Путь. Типы галактик. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 8.6 Вселенная | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 |
| | Расширение Вселенной. Закон Хаббла. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| Тема 8.7 Черные дыры | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 |
| | Черные дыры. Нерешенные проблемы астрономии. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | Расчёт радиуса горизонта событий (радиуса Шварцшильда) для чёрных дыр разной массы | 2 | |
| Тема 8.8 Наблюдение небесных объектов | **Содержание учебного материала** | **0 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07 |
| | Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений. | | |
| | **Профессионально-ориентированное содержание** | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату. | 2 | |
| Повторение и обобщение учебного материала | | 2 | |
| **Промежуточная аттестация 1 курс 2 семестр (экзамен)** | | **12** | |
| **Всего** | | **207 / 69** | |

## 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

В соответствии с требованиями ФГОС СОО к материально-техническому обеспечению учебного процесса базовый уровень курса физики на уровне среднего общего образования должен изучаться в условиях кабинета физики или в условиях интегрированного кабинета предметов естественно-научного цикла. В кабинете физики должно быть необходимое лабораторное оборудование для выполнения указанных в программе по физике практических работ и демонстрационное оборудование. Демонстрационное оборудование формируется в соответствии с принципом минимальной достаточности и обеспечивает постановку перечисленных в программе по физике ключевых демонстраций для исследования изучаемых явлений и процессов, эмпирических и фундаментальных законов, их технических применений. Лабораторное оборудование для лабораторных и практических работ формируется в виде тематических комплектов и обеспечивается в расчёте одного комплекта на двух обучающихся. Тематические комплекты лабораторного оборудования должны быть построены на комплексном использовании аналоговых и цифровых приборов, а также компьютерных измерительных систем в виде цифровых лабораторий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для проверочных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет).

Примерный перечень демонстрационного и лабораторного оборудования:

1. Цифровая лаборатория по физике для преподавателя;
2. Цифровая лаборатория по физике для обучающегося;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике
и термодинамики;
7. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
8. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);
9. Амперметр лабораторный;
10. Вольтметр лабораторный;
11. Колориметр с набором калориметрических тел;
12. Термометр лабораторный;
13. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
14. Барометр-анероид;
15. Блок питания регулируемый;
16. Веб-камера на подвижном штативе;
17. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
18. Генератор звуковой;

19. Гигрометр (психрометр);
20. Груз наборный;
21. Динамометр демонстрационный;
22. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
23. Манометр жидкостной демонстрационный;
24. Метр демонстрационный;
25. Микроскоп демонстрационный;
26. Насос вакуумный Комовского;
27. Столик подъемный;
28. Штатив демонстрационный физический;
29. Электроплитка;
30. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
31. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
32. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
33. Набор демонстрационный волновых явлений;
34. Ведерко Архимеда;
35. Маятник Максвелла;
36. Набор тел равного объема;
37. Набор тел равной массы;
38. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
39. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
40. Рычаг демонстрационный;
41. Сосуды сообщающиеся;
42. Стакан отливной демонстрационный;
43. Трубка Ньютона;
44. Шар Паскаля;
45. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
46. Набор демонстрационный по газовым законам;
47. Набор капилляров;

48. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;

49. Цилиндры свинцовые со стругом;

50. Шар с кольцом;

51. Высоковольтный источник;

52. Генератор Ван-де-Граафа;

53. Дозиметр;

54. Камертоны на резонансных ящиках;

55. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;

56. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;

57. Комплект проводов;

58. Магнит дугообразный;

59. Магнит полосовой демонстрационный;

60. Машина электрофорная;

61. Маятник электростатический;

62. Набор по изучению магнитного поля Земли;

63. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;

64. Набор демонстрационный по полупроводникам;

65. Набор демонстрационный по постоянному току;

66. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;

67. Набор демонстрационный по электродинамике;

68. Набор для демонстрации магнитных полей;

69. Набор для демонстрации электрических полей;

70. Трансформатор учебный;

71. Палочка стеклянная;

72. Палочка эбонитовая;

73. Прибор Ленца;

74. Стрелки магнитные на штативах;

75. Султан электростатический;

76. Штативы изолирующие;
77. Электромагнит разборный;
78. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
79. Набор демонстрационный по волновой оптике;
80. Спектроскоп двухтрубный;
81. Набор спектральных трубок с источником питания;
82. Установка для изучения фотоэффекта;
83. Набор демонстрационный по постоянной Планка;
84. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
85. Комплект портретов для оформления кабинета;
86. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

Примерный перечень демонстрационного и лабораторного оборудования носит рекомендательный характер.

При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях.

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы дисциплины библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные учебники и разработанные в комплекте с ними учебные пособия (при наличии), допущенные к использованию при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования.

При реализации программы дисциплины возможно использование электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации образовательных программ среднего общего образования.

## 4. Контроль и оценка результатов освоения 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 | Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3 Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3 Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3 Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8. Тема 8.1 | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- контрольная работа;<br>- практические работы (решение качественных и расчётных задач);<br>- тестирование;<br>- решение кейс-задач |
| **ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3 Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3 Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3 Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8. Тема 8.1 | - подготовка и защита рефератов/презентаций с использованием цифровых ресурсов;<br>- поиск и анализ научной информации по заданной теме<br>- создание виртуальных моделей физических процессов анализ данных, полученных в ходе эксперимента, с применением электронных таблиц (Excel);<br>- составление отчётов по практическим занятиям |
| **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 | Раздел 1. Тема 1.1 Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3 Раздел 8. Тема 8.1 | - эссе на тему «Физика в моей профессии: перспективы развития»;<br>мини-проект «Энергосберегающие технологии на предприятии: расчёт экономической эффективности»; -<br>разбор кейсов по правовым аспектам использования технологий (патенты, стандарты безопасности); -<br>устный опрос по вопроса |

| | | |
|---|---|---|
| | | м роли физики в инноваци ях и предпринимательс тве; - самооценка прогресса в о своении дисциплины (ре флексивный дневник) |
| **ОК 04.** Эффективно взаимод ействовать и работать в колл ективе и команде | Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3 Раз дел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3 Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3 Раздел 6. Те ма 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 | - групповое выполнение лабораторных работ с ра спределением ролей; - коллективное решение к омплексных задач (мозго вой штурм); - подготовка групповых п резентаций по темам кур са; - взаимооценка вклада чле нов команды в общий ре зультат; - ролевые игры («Научная конференция», «Защита проекта»); - наблюдение за коммуник ацией в ходе практическ их занятий; - рефлексивный отчёт гру ппы о совместной работе |
| **ОК 05.** Осуществлять устну ю и письменную коммуника цию на государственном язы ке Российской Федерации с учётом особенностей социал ьного и культурного контекс та | Раздел 1. Тема 1.1 Раздел 2. Те мы 2.1, 2.2, 2.3 Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3 Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3 Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7 . Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8. Те ма 8.1 | - доклады и сообщения н а семинарах; - написание научных стате й/эссе по актуальным во просам физики; - участие в дискуссиях и д ебатах на физические те мы; - оформление отчётов по л абораторным работам в с оответствии с требовани ями научного стиля; - защита проектов с презе нтацией результатов; - рецензирование работ од ногруппников; - устные ответы на вопрос ы с аргументацией и исп ользованием терминолог ии |
| **ОК 07.** Содействовать сохра нению окружающей среды, р есурсосбережению, применя | Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3 Раз дел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3 Раздел 4. Темы 4.1, 4.2, 4.3 Раздел 5. | - анализ экологических п оследствий применения физических технологий ( |

| | | |
|---|---|---|
| ть знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Темы 5.1, 5.2, 5.3 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 Раздел 8. Тема 8.1 | тепловые станции, АЭС, ВИЭ); - расчёт энергоэффективности бытовых и промышленных устройств; - кейс-задачи по действиям в ЧС, связанных с физическими явлениями (пожары, аварии на ЛЭП); - проект «Энергосбережение в техникуме: предложения по оптимизации»; - тестирование по темам экологии и безопасности; - подготовка презентаций о роли физики в решении экологических проблем; - наблюдение за соблюдением правил ТБ в ходе лабораторных работ |

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Южноуральский энергетический техникум»
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУПБ 04. «История»

по профилю получаемого профессионального образования:

*технического*

для специальностей СПО

**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

Южноуральск, 2026 г.

РАССМОТРЕНО:
Предметной (цикловой) комиссией естественнонаучных дисциплин
Протокол № ___ от «__» _____2026
Председатель _____Ю.А.Малий

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
_____Т.Г. Савватеева

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум»

Разработчик:

Чердакова Юлия Эдуардовна, преподаватель ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Рецензент:

Преподаватель ЮЭТ _____Боровинская Е.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 и примерной программы по данной общеобразовательной дисциплине, рассмотренной и одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протоколом № 20 от «15» августа 2024 года)

СОДЕРЖАНИЕ


| | | |
|---|---|---|
| 1. | Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины | 4 |
| 2. | Структура и содержание общеобразовательной дисциплины | 13 |
| 3. | Условия реализации рабочей программы общеобразовательной дисциплины | 37 |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 39 |

## 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «История»

### 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «История» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по *специальности* 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

#### 1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Целью общего исторического образования является формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации т определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике. Данная цель предполагает формирование у обучающихся в образовательных организациях, реализующих образовательные программы СПО, целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества. Освоение дисциплины формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов.

#### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В соответствии с приказом Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413» в рамках рабочей программы учебной дисциплины обучающимися, осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | В части трудового воспитания:<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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>а) базовые логические действия:<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 достижения;<br>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.<br>б) базовые исследовательские действия:<br>- владеть навыками учебно- | **ПРб 06.** Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;<br>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;<br>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;<br>- способность их использования в познавательной и социальной практике | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | В области ценности научного познания:<br>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания | **ПРб 07.** Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | мира;<br>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>в) работа с информацией:<br>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;<br>- 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;<br>- владеть навыками распознавания и защиты | действительности |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | информации, информационной безопасности личности | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;<br>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;<br>Овладение универсальными коммуникативными действиями:<br>б) совместная деятельность:<br>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;<br>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты 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 | **ПРб 08.** Приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее)<br><br>**ПРб 09.** Приобретение опыта 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; проявление уважения к историческому наследию народов России |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | 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 | **ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века 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 |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | конфликты;<br>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | |
| 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 | - 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;<br>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, | **ПРб 01.** Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР 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 событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России)<br><br>**ПРб 02.** Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;<br>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;<br>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;<br>патриотического воспитания:<br>- 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;<br>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;<br>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;<br>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);<br>- способность их использования в познавательной и социальной практике, | XXI века<br><br>**ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века 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<br><br>**ПРб 04.** Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы<br><br>**ПРб 05.** Умение 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 века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;<br>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | века<br><br>**ПРб 08.** Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм<br><br>**ПРб 10.** Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории<br><br>**ПРб 11.** Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров |

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Базовый уровень |
|---|---|
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **80** |
| **Основное содержание** | **80** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 52 |
| практические занятия | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | **26** |
| в т. ч.: | |
| практические занятия | |
| **Индивидуальный проект** *(да/нет)* | да |
| **Промежуточная аттестация (зачет 1 курс 2 семестр)** | **2** |

## 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) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.** | | | |
| **Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны** | | **0/2** | |
| **Тема 1.1. Мир в начале XX в.**<br><br>**Первая мировая война. 1914–1918 гг.** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм.<br>Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны | | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Россия в XX в. | | **2** | |
| **Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.** | | **10/2** | |
| **Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики | 2 | |
| **Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений | | |
| **Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов.<br>Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг.<br>Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920-1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки.<br>Нарастание агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии.<br>Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Поражение Испанской Республики. Причины и значение гражданской войны в Испании | | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом. | | 2 | |
| **Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально- | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки | | |
| **Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г. | 2 | |
| **Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение | 2 | |
| **Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.** | | | |
| **Тема 3.1. Начало Второй мировой войны** | **Основное содержание** | **2/2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны<br>Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах.<br>Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления | 2 | |
| **Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05 |
| | Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало- | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| **важнейшие итоги Второй мировой войны** | германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане.<br>Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция.<br>Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги Второй мировой войны | | ОК 06 |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| Создание ООН. | | **2** | |
| **ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.** | | | |
| **Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.** | | **10/4** | |
| **Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон | 2 | |
| **Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов.<br>Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе | | |
| **Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства.<br>Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции | **2** | |
| | **Практическое занятие** | | ОК 02 |
| | Работа с источниками | | |
| **Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г.<br>Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План Государственной комиссии по электрификации России | | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| «По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений | | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| **Тема 4.5. Гражданская война** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров.<br>События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне | | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| «Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений | | 2 | |
| **Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством | 2 | |
| **Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви.<br>Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| **Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.** | | **2/2** | |
| **Тема 5.1. СССР в 20-е гг.** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь.<br>Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике.<br>Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа.<br>Предпосылки и значение образования СССР. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации.<br>Колебания политического курса в начале 1920-х гг. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть. Внутрипартийная борьба и ликвидация оппозиции внутри Всесоюзной коммунистической партии большевиков.<br>Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции. Дипломатические признания СССР – «Полоса признания». Отношения со странами Востока. Деятельность Коминтерна. Дипломатические конфликты с западными странами.<br>Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Сменовеховство. Культура русской эмиграции. Власть и Церковь. Развитие образования. Развитие науки и техники. Начало «нового искусства». Перемены в повседневной жизни и общественных настроениях. «Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | Коллективизация сельского хозяйства. Цель и задачи коллективизации. Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации | | |
| | **Практическое занятие** | | ОК 02 |
| | Работа с источниками | | |
| **Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство.<br>Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция.<br>Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования.<br>Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр.<br>Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов.<br>СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении<br>СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению обороноспособности страны. Советские планы и расчеты накануне войны | | |
| | **Практическое занятие** | | ОК 02 |
| | Работа с источниками | | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК 06 |
| Конституция 1936 года и формирование советской политической системы | | **2** | |
| **Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.** | | **6/2** | |
| **Тема 6.1. Первый период войны** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции.<br>Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов.<br>Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны | 2 | |
| **Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны 40** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Боевые действия весной и в начале лета 1942 г. Начало битвы за Кавказ. Сталинградская битва. Контрнаступление под Сталинградом. Ликвидация окруженной группировки врага.<br>Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома.<br>«Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 г. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция | | |
| **Тема 6.3. Наука и культура в годы войны** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях | 2 | |
| **Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Крымская (Ялтинская) конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии.<br>Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Токийский и Хабаровский процессы. Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. Людские потери. Материальные потери | | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| Медицина в годы Великой Отечественной войны. Подвиг медицинских работников на фронте и в тылу | | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | | | ПК… |
| **ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА** | | | |
| **Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны** | | **2/2** | |
| **Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны.<br>США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического сообщества. Федеративная республика Германия. Западногерманское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение.<br>США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная революция. Энергетический и экологический кризисы. Изменение социальной структуры стран Запада. Рост влияния средств массовой информации и политические изменения в Европе. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI в. | | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ПК… |
| Создание Европейского союза | | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| **Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в. | 2 | |
| **Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.** | | **6/2** | |
| **Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже.<br>Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия.<br>Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX – начале XXI в.<br>Обретение независимости странами Южной Азии. Преобразования в независимой Индии. Индия и Пакистан. Кризис индийского общества и борьба за его преодоление. Капиталистическая модернизация Таиланда, Малайзии и Филиппин. Индонезия и Мьянма | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| **Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране | 2 | |
| **Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины | 2 | |
| **Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Страны Латинской Америки в середине XX в. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке | | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ПК… |
| Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. | | **2** | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| **Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.** | | **2/2** | |
| **Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.** | **Основное содержание** | **2** | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны | 2 | |
| **Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.** | **Основное содержание** | | |
| | Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ПК… |
| Ассоциация государств Юго-Восточной Азии | | **2** | |
| **Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.** | | **0/2** | |
| **Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | Олимпийское движение | | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ПК… |
| Глобальные проблемы современности | | **2** | |
| **ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.** | | | |
| **Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.** | | **6/2** | |
| **Тема 11.1. СССР в послевоенные годы** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью<br>и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения.<br>Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии.<br>Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт.<br>Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии | 2 | |
| **Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05 |
| | Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового человека».<br>Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие.<br>Развитие науки и техники в 1953-1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса.<br>Культурное пространство в 1953-1964 гг. Условия развития советской культуры. Первые признаки наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и Церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта.<br>Перемены в повседневной жизни в 1953-1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий.<br>Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и стран Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая | | ОК 06 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира | | |
| **Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г.<br>Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем.<br>Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение.<br>Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта.<br>Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения.<br>Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики.<br>Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма.<br>СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР.<br>Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| **Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.** | **Основное содержание** | | |
| | Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике.<br>Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности.<br>Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988-1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР.<br>Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире.<br>Национальная политика и подъем национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских настроений, обострение межнациональных конфликтов. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 г. Распад СССР | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | **2** | ОК 01<br>ОК 02 |
| Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине | | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | | | ОК 04<br>ОК 05 |
| **Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.** | | **4/2** | |
| **Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 г. и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента Российской Федерации в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина.<br>Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике.<br>Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм.<br>Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг. | | |
| **Тема 12.2. Россия в XXI в.** | **Основное содержание** | | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина.<br>Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г.<br>Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения.<br>Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской культуры в XXI в. Развитие науки. Формирование суверенной системы образования. Средства массовой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь.<br>Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008 – 2020 гг.<br>Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| | страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента Российской Федерации в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва. | | |
| | **Практическое занятие** | | ОК 02 |
| | Работа с научно-популярной литературой | | |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ПК… |
| Международное сотрудничество и противостояние в спорте. Достижения российских спортсменов | | 2 | |
| **Тема 12.3. Россия сегодня.** | **Основное содержание** | **6** | |
| | Россия сегодня. Специальная военная операция (далее – СВО). Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. СВО. Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство. Новые регионы. СВО и российское общество. Россия – страна героев | 2 | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| | **Практическое занятие** | | ОК 02 |
| | Работа с научно-популярной литературой | | |
| Повторение и обобщение пройденного материала | | 2 | |
| **Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)** | | **2** | |
| **Всего:** | | **80/26** | |

## 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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программы СПО на базе основного общего образования.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

Мединский, В.Р. История России: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Р. Мединский. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 512 с.; Библиогр.: с. 505-508. - ISBN 978-5-4468-8456-8. - Текст: непосредственный.

Артемов, В.В. История: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования: в 2 ч. Ч.1 / В.В.Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 352 с.; Библиогр: с. 347-348. – ISBN 978-5-4468-7286-2. – Текст: непосредственный.

Артемов, В.В. История: Учебник для студ.проф.учеб.заведений /В.В.Артемов, Ю.Н.Лубченков.-М.:Издательский центр «Академия», 2004.-448с.; Библиогр: с.438-443.-ISBN 5-7695-1827-8.-Текст: непосредственный.

Артемов, В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студ.учреждений сред.проф.образования /В.В.Артемов, Ю.Н.Лубченков.-2-е изд., испр.-М.:Издательский центр «Академия», 2013. - 256 с.; Библиогр: с.247-252.-ISBN 978-5-7695-9873-9.- Текст: непосредственный.

Волобуев, О.В. Россия в мире. Базовый уровень. 11кл: учебник / О.В. Волобуев, В.А.Клоков, М.В. Пономарев., В.А.Рогожкин. – М.: Дрофа, 2014. - 349 с.; ISBN 978-5-358-11975-8.-Текст: непосредственный.

Салмина, М.С. История Южного Урала. XX-начало XXI века: учеб.пособие осн.общеобразоват.шк./М.С.Салмина – Челябинск: Взгляд, 2004. – 254 с.; ISBN 5-93946-043-7.-Текст: непосредственный.

**3.2.2. Основные электронные издания**

Учебный онлайн курс. История 10 класс // Мобильное электронное образование: [сайт]. – 2022. - URL: https://k05ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf/books/75 (дата обращения: 24.01.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей

Учебный онлайн курс. История 11 класс // Мобильное электронное образование: [сайт]. – 2023. - URL: https://k05ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest (дата обращения: 19.02.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей

**3.2.3. Дополнительные источники**

Артемов, В.В. История для профессий специальностей технического, естественнонаучного, социально-экономического профилей: учебник для начального и среднего профессионального образования: в 2 ч. Ч.1 /В.В.Артемов, Ю.Н.Лубченков.-5-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 304 с.; Библиогр: с.296-300.-ISBN 978-5-7695-9609-4.- Текст: непосредственный.

Артемов, В.В. История для профессий специальностей технического, естественнонаучного, социально-экономического профилей: учебник для начального и среднего профессионального образования: в 2 ч. Ч.2 /В.В.Артемов, Ю.Н.Лубченков.-5-е изд., стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2013. - 330 с.; Библиогр: с.325-329.-ISBN 978-5-7695-9611-7.- Текст: непосредственный.

Артемов, В.В., Лубченков, Ю.Н. История Отечества: С древнейших времён до наших дней: Учебник для студ. сред. проф. учеб, заведений.-8-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2005.– 360 с.; Библиогр:с.351. -ISBN 5-7695-1829-4. – Текст: непосредственный.

Анисимов, Е. История России от Рюрика до Путина. Люди. События. Даты. 4-е изд., доп.-СПб.: Питер, 2013.-592 с.; Библиогр.: с.498-592 с.-ISBN 978-5-496-00068-0. – Текст: непосредственный.

Боханов, М.М., Горинов, В.П., Дмитренко и др. История России. XX век.-М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.-608 с.: Библиогр: с.600-603.-ISBN 5-17-010273-9.- Текст: непосредственный.

Левандовский А.А. Россия в XX веке; Учеб, для 10-11 кл. общеобразоват.учреждений/А.А.Левандовский, Ю.А.Щетинов. – 7-е изд.- М.:Просвещение; 2003.-368 с. ; Библиогр:с.351. -ISBN 5-09-011813-2. – Текст: непосредственный.

Озерский В.В. Правители России. От Рюрика до Путина. История в портретах. Изд. 2-е. Ростов н/Д:Феникс, 2004.-352 с.: Библиогр: с.349-ISBN 5-222-05545-0. - Текст: непосредственный

## 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 | Типы оценочных мероприятий |
|---|---|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Р 4, П-о/с<br>Р 6, П-о/с<br>Р 11, П-о/с<br>Р 12, П-о/с | Устный опрос<br><br>Контрольная работа<br><br>Выступление с презентацией<br><br>Эссе<br><br>Тестирование<br><br>Промежуточная аттестация (выполнение заданий) |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Р 1, Темы 1.1<br>Р 2, Темы 2.1 – 2.6<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2<br>Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с<br>Р 5, Темы 5.1 – 5.2<br>Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с<br>Р 7, Темы 7.1 – 7.2<br>Р 8, Темы 8.1 – 8.4<br>Р 9, Тема 9.1 – 9.2<br>Р 10, Тема 10.1<br>Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с<br>Р 12, Темы 12.1 –12.2, П-о/с | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Р 4, П-о/с<br>Р 6, П-о/с<br>Р 11, П-о/с<br>Р 12, П-о/с | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Р 1, Темы 1.1<br>Р 2, Темы 2.1 – 2.6<br>Р 3, Темы 3.1 – 3.2<br>Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с<br>Р 5, Темы 5.1 – 5.2<br>Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с<br>Р 7, Темы 7.1 – 7.2<br>Р 8, Темы 8.1 – 8.4<br>Р 9, Тема 9.1 – 9.2<br>Р 10, Тема 10.1<br>Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с<br>Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с | |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное | Р 1, Темы 1.1<br>Р 2, Темы 2.1 – 2.6<br>Р 3, Темы 3.1 – 3.2 | |

| | | |
|---|---|---|
| поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с<br>Р 5, Темы 5.1 – 5.2<br>Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с<br>Р 7, Темы 7.1 – 7.2<br>Р 8, Темы 8.1 – 8.4<br>Р 9, Тема 9.1 – 9.2<br>Р 10, Тема 10.1<br>Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с<br>Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с | |

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Южноуральский энергетический техникум»
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУПБ.05 «Физическая культура»**

для специальности **13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

профиль обучения: **технологический**

ФП «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Южноуральск, 2026 г.

РАССМОТРЕНО:
Предметной (цикловой) комиссией физического воспитания
Протокол № ___ от «__» _____2026
Председатель _____Г.Д. Сарсенбаева

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
_____Савватеева Т.Г.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум»

Разработчик:
_____Г.Д. Сарсенбаева, преподаватель ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Рецензент:
_____ Л.А. Христич, преподаватель ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 и примерной программы по данной общеобразовательной дисциплине, рассмотренной и одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (Протокол № 20 от «15» августа 2024 г.)

# СОДЕРЖАНИЕ


| | стр. |
|---|---|
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»** | 4 |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | 5 |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | 8 |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | 8 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Общеобразовательная дисциплина «физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по13.02.09 Монтаж и эксплуатация линей электропередачи.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «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.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

В соответствии с приказом Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413» в рамках программы учебной дисциплины обучающимися, осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

| Личностные результаты (ЛР) | | |
|---|---|---|
| Направления | Коды результатов | Планируемые результаты освоения программы |
| Гражданское воспитание | ЛР 01 | сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; |
| | | осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; |
| | | принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; |
| | | готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; |
| | | готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; |
| | | умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; |
| | | готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности. |
| Патриотическое воспитание | ЛР 02 | 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; |
| | | ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; |
| | | идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу. |
| Духовно-нравственное воспитание | ЛР 03 | осознание духовных ценностей российского народа; |
| | | сформированность нравственного сознания, этического поведения; |
| | | способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; |
| | | осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; |
| | | 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. |
| Эстетическое воспитание | ЛР 04 | эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; |
| | | способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; |

| | | |
|---|---|---|
| | | убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; |
| | | готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. |
| Физическое воспитание | ЛР 05 | сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; |
| | | потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; |
| | | активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью. |
| Трудовое воспитание | ЛР 06 | 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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; |
| | | готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. |
| Экологическое воспитание | ЛР 07 | сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; |
| | | планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; |
| | | активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; |
| | | умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; |
| | | расширение опыта деятельности экологической направленности. |
| Ценности научного познания | ЛР 08 | 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. |

| Метапредметные результаты (МР) |
| --- |

| Направления | Коды результатов | Планируемые результаты освоения программы |
|---|---|---|
| Универсальные учебные познавательные действия **базовые логические действия** | МР 01 | самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; |
| | | устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; |
| | | определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; |
| | | выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; |
| | | вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; |
| | | развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; |
| Универсальные учебные познавательные действия **базовые исследовательские действия** | МР 02 | 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; |
| | | ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; |
| | | выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; |
| | | анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; |
| | | давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; |
| | | разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; |
| | | осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в |

| | | |
|---|---|---|
| | | профессиональную среду; |
| | | уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; |
| | | уметь интегрировать знания из разных предметных областей |
| | | выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; |
| | | ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения. |
| Универсальные учебные познавательные действия **работа с информацией** | МР 03 | владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; |
| | | создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; |
| | | оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; |
| | | 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; |
| | | владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. |
| Универсальные коммуникативные действия **общение** | МР 04 | осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; |
| | | распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; |
| | | владеть различными способами общения и взаимодействия; |
| | | аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; |
| | | развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. |
| Универсальные коммуникативные действия **совместная деятельность** | МР 05 | понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; |
| | | выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена |

| | | |
|---|---|---|
| | | коллектива; |
| | | принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; |
| | | оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; |
| | | предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; |
| | | координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; |
| | | осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. |
| Универсальные регулятивные действия **самоорганизация** | МР 06 | самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; |
| | | самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; |
| | | давать оценку новым ситуациям; |
| | | расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; |
| | | делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; |
| | | оценивать приобретенный опыт; |
| | | способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. |
| Универсальные регулятивные действия **самоконтроль** | МР 07 | давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; |
| | | владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; |
| | | использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; |
| | | уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению. |

| | | |
|---|---|---|
| Универсальные регулятивные действия **Эмоциональный интеллект** | МР 08 | самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; |
| | | саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; |
| | | внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; |
| | | эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; |
| | | социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; |
| Универсальные регулятивные действия **принятие себя и других людей** | МР 09 | принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; |
| | | принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; |
| | | признавать свое право и право других людей на ошибки; |
| | | развивать способность понимать мир с позиции другого человека. |

| **Предметные результаты (ПР)** | | |
|---|---|---|
| Уровень подготовки | Коды результатов | Планируемые результаты освоения рабочей программы |
| Базовый | ПРб 01 | определять влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек |
| | ПРб 02 | знать способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности |
| | ПРб 03 | знать правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями общей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корригирующей направленности |
| | ПРб 04 | характеризовать индивидуальные особенности физического и психического развития |
| | ПРб 05 | характеризовать основные формы организации занятий физической культурой, определять их целевое назначение и знать особенности проведения |

| | | |
|---|---|---|
| | ПРб 06 | составлять и выполнять индивидуально ориентированные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры |
| | ПРб 07 | выполнять комплексы упражнений традиционных и современных оздоровительных систем физического воспитания |
| | ПРб 08 | выполнять технические действия и тактические приемы базовых видов спорта, применять их в игровой и соревновательной деятельности |
| | ПРб 09 | практически использовать приемы самомассажа и релаксации |
| | ПРб 10 | составлять и проводить комплексы физических упражнений различной направленности |
| | ПРб 11 | определять уровни индивидуального физического развития и развития физических качеств |
| | ПРб 12 | проводить мероприятия по профилактике травматизма во время занятий физическими упражнениями |
| | ПРб 13 | владеть техникой выполнения тестовых испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) |

В соответствии с п.17.7 приказа Министерства просвещения РФ от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» предметные результаты освоения программы «физическая культура» обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности.

В рабочей программе проведено установление соответствия содержания учебной дисциплины «физическая культура» и ФГОС СПО по 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линей электропередачи приказ Министерства образования РФ и науки РФ от «22» декабря 2017 года № 1248 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по «13.02.09 Монтаж и эксплуатация линей электропередачи» при формировании и развитии общих компетенций:

| | |
|---|---|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |

| | |
|---|---|
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российский духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовки |

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

| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | Тема 3.6 Прикладно-ориентированная физкультурная деятельность | 8 | *ОК 08.* |
| 2 | | Тема 3.7 Национально-региональные формы занятий физической культурой | 12 | *ОК 04.*<br>*ОК 08.*<br>*ОК 06.* |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия[1] | 80 | 80 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)* | 2 | |
| Всего | **80** | **80** |

[1] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Физическая культура

| 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 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Физкультурно-оздоровительная деятельность | | * | *ОК.08* |
| Тема 1.1 Организация самостоятельных занятий физической культурой | Содержание учебного материала | | |
| | **Практическая подготовка**: использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | *2* | |
| | **Практические занятия**<br>1. Самостоятельные занятия оздоровительной физической культурой<br>2. Самостоятельная подготовка к выполнению требований комплекса ГТО | *4* | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **Самостоятельная работа** | | |
| **Раздел 2. Физическое совершенствование** | | * | |
| **Тема 2.1. Физкультурно-оздоровительная деятельность** | **Содержание учебного материала** | * | |
| | **Лабораторные работы** | * | *ОК 03.*<br>*ОК 08.* |
| | **Практические занятия**<br>1. Комплексы упражнений на формирование и коррекцию осанки<br>2. Профилактика острых респираторных заболеваний | *4* | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.2.** С**портивно-оздоровительная деятельность** | | | |
| **Гимнастика с основами акробатики** | **Содержание учебного материала** | | |
| | **Практические занятия**<br>**1.** Правила ТБ и страховки во время занятий физическими упражнениями<br>**2.** ОРУ (с предметами и без предметов) | *6* | *ОК 01.* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 3 Спортивные игры** | | | *ОК 04.* |
| Тема 3.1. **Баскетбол** | **Содержание учебного материала** | | |
| | **Практические занятия**<br>**1.** Комбинации из освоенных элементов техники передвижений<br>**2.** Варианты ловли и передачи мяча без сопротивления и с сопротивлением защитника (в различных построениях)<br>**3.** Действия против игрока без мяча и игрока с мячом (вырывание, выбивание, перехват, накрывание)<br>**4.** Игра по правилам | *8* | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 3.2. **Волейбол** | **Содержание учебного материала** | | *ОК 04.* |
| | **Практические занятия**<br>**1.** Варианты техники приема и передачи мяча<br>**2.** Варианты подачи мяча<br>**3.** Комбинации вариантов блокирования нападающих ударов (одиночное и вдвоём), страховка<br>**4.** Игра по упрощённым правилам волейбола | *8* | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 3.3. **Футбол** | **Содержание учебного материала** | | *ОК 04.* |
| | **Практические занятия**<br>**1.** Комбинации из освоенных элементов техники передвижения и владения мячом<br>**2.** Действия против игрока без мяча и игрока с мячом (выбивание, отбор, перехват). Индивидуальные, групповые и командные тактические действия в нападении и защите<br>**3.** Игра по правилам | *6* | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 3.4 **Лыжные гонки** | **Содержание учебного материала** | | *ОК 08.* |
| | **Практические занятия**<br>**1.** Освоение техники лыжных ходов<br>**2.** Переход с одновременных ходов на попеременные | *10* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **3.** Элементы тактики лыжных гонок<br>**4.** Распределение сил, лидирование, обгон, финиширование<br>**5.** Прохождение дистанции до 5 км (девушки), и до 6 км (юноши) | | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 3.5. **Легкая атлетика** | **Содержание учебного материала** | | |
| | **Практические занятия**<br>**1.** Овладение и совершенствование техники спринтерского бега<br>**2.** Овладение и совершенствование техники длительного бега<br>**3.** Прыжковые упражнения в длину с места<br>**4.** Прыжковые упражнения в длину с разбега<br>**5.** Совершенствование техники прыжка в длину с места<br>**6.** Совершенствование техники прыжка в длину с разбега<br>**7.** Метание мяча, гранаты | *14* | *ОК 06*<br>*ОК 08.*<br>*ОК 03.* |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 3.6<br>**Прикладно-ориентированная физкультурная деятельность** | **Содержание учебного материала** | | *ОК 08.* |
| | **Практические занятия**<br>**1.** Общеразвивающие упражнения из базовых видов спорта для развития физических качеств, необходимых для выполнения требований комплекса ГТО<br>**2.** Общеразвивающие упражнения необходимых для выполнения требований комплекса ГТО<br>**3.** Подготовка к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, предусмотренных Всероссийским физкультурно-спортивным комплексом «Готов к труду и обороне» (ГТО)<br>**4.** Подготовка к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, предусмотренных комплексом «Готов к труду и обороне» (ГТО) | *8/8* | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 3.7<br>**Национально-региональные** | **Содержание учебного материала** | | *ОК 04.*<br>*ОК 08.*<br>*ОК 06.* |
| | **Практические занятия**<br>**1.** Национальные игры и виды спорта | *12/12* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **формы занятий физической культурой** | **2.** Разучивание подвижных и народных игр<br>**3.** Игра «Лапта»<br>**4.** Игра «Городки»<br>**5.** Организация и проведение подвижных и народных игр, игра «Лапта»<br>**6.** Организация и проведение подвижных и народных игр, игра «Лапта» | | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) *(если предусмотрены)* | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрены)* | | - | |
| Консультация | | *2* | |
| | **Всего:** | *80* | |

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается их примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета спортивного зала, тренажерного зала, стадиона.

Оборудование учебного кабинета:
- спортивный инвентарь,
- тренажеры;
- комплект учебно-наглядных и методических пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:
- персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**3.2.1. Электронные издания:**

1. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт — URL: https://biblio-online.ru/bcode/448769

2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/448586

3. Алхасов, Д. С. Методика обучения предмету "физическая культура" в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования /

Д. С. Алхасов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05757-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438773

4. Германов, Г. Н. Методика обучения предмету «физическая культура». Легкая атлетика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, В. Г. Никитушкин, Е. Г. Цуканова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 461 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05784-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/453962

5. Алхасов, Д. С. Теория и история физической культуры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06071-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/454184

6. Никитушкин, В. Г. Теория и методика физического воспитания. Оздоровительные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Е. Н. Чернышева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08021-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/453845

7. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Балышева, В. Л. Кондаков, Е. Н. Копейкина, А. Н. Усатов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13332-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/457504

8. 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, 2020. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/456955

### 3.2.2 Дополнительные источники

1 Царик, А. В. Справочник работника физической культуры / А. В. Царик. — 3-е изд. — Москва : Советский спорт, 2005. – ISBN 5-9718-0013-2 — 872 с. — Текст : непосредственный.

2 Найминова, Э. Физическая культура. Методика преподавания, спортивные игры / Э. Найминова. — Ростов : "Феникс", 2003. – ISBN 5-222-01803-2— 256 с. — Текст : непосредственный.

3 Железняк, Ю. Д. Спортивные игры / Ю. Д. Железняк. — 5-е изд. — Москва : "Академия", 2008. – ISBN 978-5-7695-5517-6 — 520 с. — Текст : непосредственный.

4 Жилкин, А. И. Легкая атлетика / А. И. Жилкин. — 3-е изд. — Москва : "Академия", 2006. – ISBN 5-7695-3069-3— 464 с. — Текст : непосредственный.

### 3.2.3 Рекомендуемая литература:

1. Гик, Е.Я. Популярная история спорта /Е.Я. Гик, Е.Ю.Гупало. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 448с.
2. Гимнастика: учеб. Для студ. высш. учеб. заведений / ( М.Л. Журавин, О.В. Загрядская, Н.В. Казакевич и др.); под ред. М.Л. Журавина, Н.К. Меньшикова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 448с.
3. Физическая культура: Учеб. для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений /В.И. Лях. Л.Е. Любомирский, Г.Б. Мейксон и др.; под ред. В.И. Ляха и др. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2001. – 155с.:ил.
4. Жилкин, А.И. Лёгкая атлетика: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений /А.И. Жилкин, В.С.Кузьмин, Е.В. Сидорчук. – 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 464 с.

## 2. КОНТРОЛЬ И ЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ 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 рабочей программе дисциплины.

| Код и наименование формируемых компетенций | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
|---|---|---|
| ОК.01 | Раздел 2. Темы 2.2. | - экспертная оценка выполнения практического занятия;<br>- экспертная оценка выполнения комплекса ОРУ для развития силы рук и ног;<br>- экспертная оценка выполнения комплекса утренней гимнастики;<br>- анализ диагностики состояния организма при занятиях физическими упражнениями;<br>- экспертная оценка выполнения упражнений для растяжения мышц; |
| ОК.03 | Раздел 2. Темы 2.2.<br>Раздел 3. Темы 3.5. | |
| ОК.04 | Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.7. | |
| ОК.08 | Раздел 1. Темы 1.1.<br>Раздел 2. Темы 2.1.<br>Раздел 3. Темы 3.4., 3.5., 3.6., 3.7. | |
| ОК.06 | Раздел 3. Темы 3.5., 3.7. | |
| | | |

**Разработчик:**
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум», преподаватель
_____ Г.Д. Сарсенбаева

**Рецензент:**
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум», преподаватель
_____ Л.А. Христич

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по
учебной работе
Савватеева Т.Г.
от «__» _____ 2025 г.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

_____

*(наименование дисциплины / модуля)*

по направлению подготовки / специальности / профессии

_____

_____

*(код и наименование направления подготовки / специальности / профессии)*

(год набора _____, форма обучения _____)

**на 20___ / 20___ учебный год**

В примерную/рабочую программу УД вносятся следующие изменения:

| Номер изменения | Раздел примерной/рабочей программы (пункт) | Номера листов | | | Основание для внесения изменений |
|---|---|---|---|---|---|
| | | заменен-ных | новых | аннулиро ванных | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией физического воспитания, протокол № от _____ г.
Председатель предметной (цикловой) комиссии _____(Г.Д. Сарсенбаева)

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Южноуральский энергетический техникум»
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУПБ.06 «Основы безопасности и защиты Родины»

по профилю получаемого профессионального образования:

*технологический*

для специальностей СПО

**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

Южноуральск, 2026 г.

| | |
|---|---|
| РАССМОТРЕНО: | УТВЕРЖДАЮ: |
| Предметной (цикловой) комиссией агропромышленных дисциплин | Заместитель директора по учебной работе |
| Протокол № ___ от «__» _____2026 | _____Т.Г. Савватеева |
| Председатель _____К.С. Молев | |

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум»

Разработчик:

Терехова Ольга Владимировна, преподаватель ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Рецензент:

Преподаватель ЮЭТ _____Кожемяко А.С.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 и примерной программы по данной общеобразовательной дисциплине, рассмотренной и одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протоколом № 19 от «15» августа 2024 года)

СОДЕРЖАНИЕ


1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины 4

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины 23

3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной дисциплины 34

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 36

# 1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности
13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи

## 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.

Любовь к Родине: Дисциплина прививает уважение и любовь к своей стране, ее истории, культуре и традициям. Мы понимаем, что Родина – это не просто территория, а сообщество людей, объединенных общими ценностями и стремлениями.

Гражданский долг: Мы осознаем важность исполнения своего гражданского долга, включая защиту Отечества. Это не обязательно означает военную службу, но и активное участие в жизни общества, соблюдение законов и готовность прийти на помощь в трудную минуту.

Формирование активной жизненной позиции: Мы учимся быть активными гражданами, которые не остаются в стороне от проблем общества, а стремятся внести свой вклад в его развитие и укрепление.

Подготовка к действиям в чрезвычайных ситуациях: Знание правил поведения: Мы получаем знания о том, как вести себя в различных чрезвычайных ситуациях: при пожаре, наводнении, землетрясении, при обнаружении подозрительных предметов и т.д. Оказание первой помощи: Важным навыком, который мы приобретаем, является умение оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим. Это может спасти чью-то жизнь до прибытия медиков.

Военная подготовка: Для юношей дисциплина включает в себя основы военной подготовки, знакомство с воинскими уставами, строевой подготовкой, а также получение базовых знаний о вооружении и военной технике.

Подготовка к защите Отечества: Это важный этап в подготовке будущих защитников Родины, который закладывает основы для дальнейшей службы в армии.

### 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, представленных в актуализированных ФГОС СПО по профессии/специальности.

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>• базовыми логическими действиями:<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 достижения;<br>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем<br>• базовыми исследовательскими действиями:<br>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>- анализировать полученные в ходе решения | **ПРб 02.** 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.<br>**ПРб 08.** Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства. знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении. |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;<br>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;<br>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;<br>- способность их использования в познавательной и социальной практике.<br>В части трудового воспитания:<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, | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>• работой с информацией:<br>- владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию | **ПРб 06.** Сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br>- создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br>- оценивание достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам;<br>- 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;<br>- владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.<br><br>В части ценности научного познания:<br>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в | прогресса в условиях современного боя. |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | поликультурном мире;<br>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе | |
| 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 | Овладение универсальными регулятивными действиями:<br>• самоорганизации:<br>- самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулирование собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;<br>- самостоятельное составление плана решения проблем с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;<br>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; | **ПРб 01.** Знание основ 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.<br>**ПРб 07.** 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. |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | • самоконтроля:<br>использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;<br>- умение оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;<br>• эмоционального интеллекта, предполагающего сформированность:<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.<br>В части духовно-нравственного воспитания: | |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | - сформированность нравственного сознания, этического поведения;<br>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;<br>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;<br>- 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. | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Овладение универсальными коммуникативными действиями:<br>• совместной деятельностью:<br>- понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы;<br>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать | **ПРб 14.** Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | результаты 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>• 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.<br>Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению.<br>Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на | В области эстетического воспитания:<br>- эстетическое отношение к миру, включая | ПРб 2. Освоить и применить знания о размещении основных географических |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | Общие | Дисциплинарные |
| государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | 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; | 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;<br>ПРб 3. 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 |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | Общие | Дисциплинарные |
| | - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | 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 |
| 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 | 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 | **ПРб 03.** 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 Федерации.<br>**ПРб 15.** 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;<br>**ПРб 16.** Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | демократических ценностей;<br>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;<br>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;<br>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;<br>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;<br>патриотического воспитания:<br>- 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;<br>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; | 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 контртеррористической операции |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;<br>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);<br>- 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;<br>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | В части экологического воспитания:<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 | **ПРб 05.** Сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него.<br>**ПРб 09.** Сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | 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. | среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в чрезвычайных ситуациях.<br>**ПРб 10.** 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.<br>**ПРб 11.** Овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования.<br>**ПРб 12.** Знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе пожара и пожаре в бы ту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности. |
| ОК 08. Использовать средства физической | Готовность к саморазвитию, | **ПРб 13.** Владение основами медицинских |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | самостоятельности и самоопределению.<br>Наличие мотивации к обучению и личностному развитию.<br>Овладение универсальными регулятивными действиями:<br>• самоорганизации:<br>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;<br>- давать оценку новым ситуациям;<br>- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;<br>- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;<br>- оценивать приобретенный опыт;<br>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.<br><br>В части физического воспитания:<br>- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;<br>- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; | 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 чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи;<br><br>**ПРб 04.** 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. |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью. | |

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем в часах**** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы дисциплины** | ***74*** |
| в т. ч.: | |
| **Основное содержание** | **48** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | |
| практические занятия | |
| ***Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | **24** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | |
| практические занятия | |
| **Индивидуальный проект** | - |
| Промежуточная аттестация (зачет) | 2** |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «География»

## 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** |
| **Основное содержание** | | | |
| **Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства** | | **4** | **ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08** |
| **Тема 1.1.** Государственная и общественная безопасность | Содержание учебного материала | **2** | 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 | | |
| **Тема 1.2.** Роль личности, общества и государства в предупреждении и | Содержание учебного материала | **2** | 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 | | |
| **Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе** | | **4/4** | **ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07** |
| Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности | Содержание учебного материала | **2** | 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».<br>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. | | |
| Тема 2.2<br>Безопасное поведение | **Содержание учебного материала** | *2* | ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07 |
| | Комбинированное занятие | | |
| | Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| человека в чрезвычайных ситуациях | в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны<br>Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций | | |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС | 2 | |
| | Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 3. Безопасность в быту** | | **6** | **ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07** |
| Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах | Содержание учебного материала | **2** | 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 | Содержание учебного материала | **2** | ОК 07 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие | | |
| | Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении и 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 | 2 | 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. | | |
| **Раздел 4. Безопасность на транспорте** | | **4** | **ОК 01; ОК 04; ОК 06; ОК 07** |
| Тема 4.1. Безопасность дорожного движения | Содержание учебного материала | **2** | ОК 01; ОК 06; 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 | **2** | 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 | | |
| **Раздел 5. Безопасность в общественных местах** | | **4** | **ОК 03; ОК 04; ОК 06** |
| Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера | Содержание учебного материала | **2** | 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, пожара в общественных местах, обрушении | Содержание учебного материала | **2** | |
| | Практическое занятие | | ОК 03; ОК 06 |
| | Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| конструкций | различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения).<br>Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций | | |
| **Раздел 6. Безопасность в природной среде** | | **4** | **ОК 01; ОК 07; ОК 08** |
| 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.<br>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; дождаться 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 | | |
| **Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи** | | **6** | **ОК 04; ОК 06; ОК 08** |
| Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания | Содержание учебного материала | **2** | ОК 04; ОК 06; 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. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики | Содержание учебного материала | **2** | 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 | **2** | ОК 04; ОК 06; 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 алкоголя и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья | | |
| **Раздел 8. Безопасность в социуме** | | **6** | **ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 08** |
| Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения | Содержание учебного материала | **2** | ОК 03; ОК 04; 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. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия | Содержание учебного материала | **2** | ОК 04; ОК 06; 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. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей | Содержание учебного материала | **2** | ОК 04; ОК 06; 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 | | |
| **Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве** | | **6** | **ОК 2; ОК 03; ОК 06** |
| Тема 9.1. Безопасность в | Содержание учебного материала | **2** | 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 | **2** | 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 | **2** | 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 | | |
| **Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму** | | **6** | **ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08** |
| Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества | Содержание учебного материала | **2** | ОК 03; ОК 04; 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; 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 Противодействие экстремизму и терроризму | Содержание учебного материала | **2** | ОК 03; ОК 04; 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 | | |
| **Раздел 11. Основы военной подготовки** | | **8** | **ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07; ОК 8** |
| Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны | Содержание учебного материала | *2* | ОК 03; ОК 04; 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 прохождение службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождение 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 Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России | Содержание учебного материала | *2* | ОК 01, 02, 04, 07 |
| | Комбинированное занятие | | |
| | Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество. | | |
| Тема 11.5 Основы военной топографии | Содержание учебного материала | *2* | ОК 01, 02, 04, 07 |
| | Комбинированное занятие | | |
| | Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.) | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| 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 | | |
| ***Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 24 час** | | | |
| **Прикладной модуль:** Раздел 1. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или профессии, потенциальные опасности и их последствия | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01; ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 06; ОК 07; ПК[1]**…** |
| | Комбинированное занятие | | |
| | Обзорная экскурсия на предприятия или объекты экономики региона.<br>***Теоретическая часть обзорной экскурсии (виртуальная экскурсия)***: Изучаемая отрасль (по профессии или специальности) в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельность, родственные профессии, классификация профессии, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования к профессиональной подготовке, область применения, требуемое профобразование, карьерный рост<br>***Практическая часть обзорной экскурсии (место проведения):*** 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 | | |
| **Прикладной модуль:** Раздел 2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на | Содержание учебного материала | 4 | ОК 06; ОК 08; ПК …. |
| | Практическое занятие | | |
| | Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. | | |

[1] Отражается ПК, элемент которой формируется прикладным модулем (профессионально-ориентированным содержанием) в соответствии с ФГОС реализуемой профессии/специальности СПО

| | | | |
|---|---|---|---|
| производстве | 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 | | |
| **Прикладной модуль:** Раздел 3. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих | Содержание учебного материала | 4 | ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08; ПК… |
| | 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 | 6 | |
| | 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. | | |
| **Промежуточная аттестация по дисциплине (зачёт)** | | **2** | |
| **Всего:** | | **74** | |

## 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должны быть 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.

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, т и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, промежуточной аттестации и др.);
- 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 географического образования;
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);

- залы (библиотека, читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет).

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программ СПО на базе основного общего образования.

**3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

- 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»

## 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. 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;<br>Р 11, Тема 11.2;<br><br>ПМ Р1 | - Кейс-задание;<br>– Старт-задание;<br>- Фронтальный опрос;<br>- 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 05. Осуществлять устную и | Тема 1.1<br>Тема 2.1 - 2.3 | |

| | | |
|---|---|---|
| письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Тема 7.1 | |
| 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 | 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 необходимого уровня физической | 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;<br>Р 11, Темы: 11.2;11.3<br><br>ПМ Р2; Р3 | |

| | | |
|---|---|---|
| подготовленности | | |

**Приложение 2.1**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередач**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОУПБ.07 Химия»**

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ** ..... 2
**1.Общая характеристика** ..... 3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..... 3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ..... 3
1.3. Обоснование часов вариативной части ПОП-П ..... 5
**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ..... 7
2.2. Содержание дисциплины ..... 8
**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 19
3.1. Материально-техническое обеспечение ..... 19
3.2. Учебно-методическое обеспечение ..... 21
**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 22

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»
(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Химия»: формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления; формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни; развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Дисциплина «Химия» включена в *обязательную часть общеобразовательного 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[1]:

| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; реализовывать составленный план, определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач | - |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | профессиональной деятельности | |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | 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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; организовывать профессиональную деятельность с учетом | 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 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | знаний об изменении климатических условий региона | | |
| ПК 1.1 Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи | проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опор;<br>производить сборку и установку опор;<br>выполнять монтаж проводов и тросов в соответствии с техническими требованиями;<br>выполнять термитную сварку проводов;<br>обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ;<br>контролировать качество выполняемых работ; | строительно-монтажных работ при возведении конструкций опор и фундаментов;<br>геодезического обеспечения строительства линий электропередачи;<br>технологических процессов сооружения воздушных линий, монтажа проводов и молниезащитных тросов;<br>технологии проведения термических сварочных работ проводов; | сооружении опор, фундаментов для возведения воздушных линий;<br>выполнении монтажных работ воздушных линий электропередачи;<br>выполнении термитной сварки;<br>соблюдении техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ПОП-П (35 час)

| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Умения:<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>определять этапы решения задачи; | **Тема 1.1.** Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов<br>**Тема 1.3.** Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ | 2<br>2 | Дидактические единицы по темам должны быть направлены на приобретение обучающимися умений и знаний, определённых ФГОС по учебной |
| 2 | Знания: структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; | **Тема 1.2.** Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов<br>**Тема 1.5.** Типы химических | 2<br>2 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | реакций | | дисциплине |
| 3 | Знания: методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения | **Тема 1.6.** Скорость химических реакций. Химическое равновесие<br>**Тема 1.7** Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен<br>**Тема 2.1** Физико-химические свойства неорганических веществ | 2<br>2<br>8 | |
| 4 | Умения: использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | **Тема 4.1** Углеводороды и их природные источники<br>**Тема 7.1** Пластмассы. Каучуки. Волокна | 3<br>3 | |
| 5 | Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; | **Тема 3.1** Классификация, строение и номенклатура органических веществ<br>**Тема 5.4** Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений | 3<br>2 | |
| 6 | Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; | **Тема 8.1** Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека | 2 | |
| 7 | Знания: правила безопасного производства отдельных видов работ на воздушных линиях электропередачи | **Тема 5.2** Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры | 2 | |

## 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[2] | 73 | 24 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет – 2 семестр)* | 2 | |
| Всего | **75** | |

[2] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

**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 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека** | | ***20/12*** | |
| **Тема 1.1**. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов | **Содержание** | ***2*** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы | *1* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа №1. «Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций».<br>Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества | *1* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Тема 1.2**. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов | **Содержание** | ***2*** | ОК 01, ОК 02 ОК 04 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа №2. «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов».<br>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по | *2* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Тема 1.3**. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ | **Содержание** | ***2/2*** | ОК 02 ОК 04 ОК 07 |
| | Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы | *2/2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Тема 1.4.** Классификация и номенклатура неорганических веществ | **Содержание** | ***2/2*** | ОК 01 ОК 02 |
| | Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки | *1/1* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа №3. «Номенклатура неорганических веществ». 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): названия веществ по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре и составление формулы химических веществ, определение принадлежности к классу. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Анализ химической информации, получаемой из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие) | *1/1* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Тема 1.5.** Типы химических реакций | **Содержание** | ***4/2*** | ОК 02 ОК 01 |
| | Химическая реакция. Классификация химических реакций в | *2/2* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов) | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Лабораторная работа №1 «Реакции ионного обмена» | *2* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Тема 1.6.**<br>Скорость химических реакций. Химическое равновесие | **Содержание** | ***2/2*** | |
| | 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. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье | *1/1* | ОК 01 ОК 07 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Лабораторная работа №2 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».<br>Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы.<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 | *1/1* | ОК 04 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.7.**<br>Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен | **Содержание** | ***6/4*** | ОК 01 ОК 02 |
| | Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и | *2/2* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа №4 «Приготовление растворов».<br>Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека<br>Лабораторная работа №3 Химические свойства кислот, солей и оснований<br>Выполнение химических эксперимента. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов | *2/2*<br><br>*2* | ОК 04, ПК 1.1 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 2. Неорганическая химия** | | ***8/6*** | |
| **Тема 2.1.**<br>Физико-химические свойства неорганических веществ | **Содержание** | ***6/6*** | ОК 01, ОК 02<br>ПК 1.1 |
| | Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов.<br>Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике | *2/2* | |
| | Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений | *2/2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Лабораторная работа №4 «Химические свойства соединений железа. | *2/2* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Сплавы металлов» | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Контрольная работа 1** | Строение вещества и химические реакции (по разделу 1).<br>Свойства неорганических веществ (по разделу 2) | *2* | ОК 02 ОК 04 |
| **Раздел 3. Теоретические основы органической химии** | | ***4*** | |
| **Тема 3.1.**<br>Классификация, строение и номенклатура органических веществ | **Содержание** | ***4*** | ОК 02 ПК 1.1 |
| | Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи.<br>Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ | *4* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 4. Углеводороды** | | ***14/2*** | |
| **Тема 4.1.**<br>Углеводороды и их природные источники | **Содержание** | ***14/2*** | ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 |
| | Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение. | *2* | |
| | Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины).<br>Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение.<br>Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины).<br>Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов) | *4* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.<br>Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки | *2* | |
| | Решение задач на вывод формул органического вещества | *2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа №5 «Номенклатура органических веществ».<br>Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). 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 %)<br>Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилена и др.) и галогенопроизводных | *2* | |
| | Практическая работа №6 «Решение задач на вывод формул органического вещества». | *2* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения** | | ***12*** | |
| **Тема 5.1.**<br>Спирты. Фенол | **Содержание** | ***4*** | |
| | Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. | *2* | ОК 02 ОК 04 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.<br>Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола.<br>Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека.<br>Применение фенола | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Лабораторная работа №5 «Химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов» | *2* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 5.2.**<br>Альдегиды.<br>Карбоновые кислоты.<br>Сложные эфиры | **Содержание** | ***4*** | ОК 01 ПК 1.1 |
| | Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.<br>Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.<br>Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров | *1* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Лабораторная работа №6 «Химические свойства карбоновых кислот на примере уксусной кислоты»<br>Лабораторная работа №7 «Химические свойства | *2*<br><br><br>*1* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Тема 5.3.**<br>Углеводы | **Содержание** | ***4*** | ОК 01 ОК 07 ПК 1.1 |
| | Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение | *2* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.<br>Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение.<br>Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом) | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Лабораторная работа №8 «Химические свойства углеводов» | *2* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Тема 5.4.**<br>Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений | **Содержание** | ***2*** | ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Лабораторная работа №9. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения».<br>Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди (II), взаимодействие крахмала с иодом), изучение свойств раствора уксусной кислоты | *2* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения** | | ***6*** | |
| **Тема 6.1.**<br>Амины.<br>Аминокислоты.<br>Белки | **Содержание** | ***6*** | ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 |
| | Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе.<br>Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.<br>Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки | *2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа №7. «Свойства азотосодержащих органических | *2* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | соединений».<br>Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина) | | |
| | Лабораторная работа №10 «Химические свойства белков»<br>Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков | *2* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 7. Высокомолекулярные соединения** | | ***4/2*** | |
| **Тема 7.1.**<br>Пластмассы.<br>Каучуки. Волокна | **Содержание** | ***2/2*** | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа №8 «Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений»<br>Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.<br>Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан) | *2/2* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Контрольная работа 3** | Структура и свойства органических веществ (по разделам 3-7) | *2* | |
| **Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека** | | ***6/2*** | |
| **Тема 8.1.**<br>Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека | **Содержание** | ***6/2*** | ОК 02 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 |
| | Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование.<br>Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в | *2* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). | | |
| | Химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни | *2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа №12. «Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности».<br>Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон.<br>Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов) | *2/2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Промежуточная аттестация (зачет, 2 семестр)** (Комплексный зачет) | | ***2*** | |
| **Всего** | | **75/24 часов** | |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет химии оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П

| | |
|---|---|
| **Специализированная мебель и системы хранения** | |
| 1 | Стол лабораторный демонстрационный (с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока) |
| 3 | Стол ученический *(по количеству обучающихся)* |
| 4 | Стул ученический *(по количеству обучающихся)* |
| 5 | Огнетушитель |
| 7 | Стол с ящиками для хранения/тумбой *(рабочее место преподавателя)* |
| 8 | Стул офисный *(рабочее место преподавателя)* |
| 9 | Доска пробковая |
| 10 | Система (устройство) для затемнения окон |
| 11 | Шкаф вытяжной панорамный |
| 12 | Шкаф для хранения учебных пособий |
| 13 | Аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи |
| **Технические средства** | |
| 1 | Многофункциональное устройство/принтер |
| 3 | Персональный компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн-опроса) |
| **Электронные средства обучения** | |
| 1 | Электронные средства обучения/Интерактивные пособия/Онлайн-курсы *(по разделам рабочей программы)* |
| **Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | |
| 1 | Словари, справочники, энциклопедия *(по химическим наукам)* |
| 3 | Пособия наглядной экспозиции |
| 4 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева |
| **Специализированная мебель и системы хранения для химической лаборатории** | |
| 5 | Стол с ящиками для хранения/тумбой |
| 7 | Огнетушитель |
| **Демонстрационное оборудование и приборы для кабинета и лаборатории** | |
| 1 | Весы электронные с USB-переходником |
| 2 | Столик подъемный |
| 4 | Штатив демонстрационный |
| 8 | Горелка универсальная |
| 9 | Прибор для иллюстрации зависимости скорости химических реакций от условий окружающей среды |
| 10 | Набор для электролиза демонстрационный |
| 22 | pH-метры *(дополнительное вариативное оборудование)* |
| **Лабораторно-технологическое оборудование для кабинета и лаборатории** | |
| 3 | Электроплитка |
| 4 | Баня комбинированная лабораторная |
| 5 | Весы для сыпучих материалов |
| 6 | Прибор для получения газов |
| 7 | Спиртовка лабораторная |
| **Лабораторная химическая посуда для кабинета и лаборатории** | |

| | |
|---|---|
| 1 | Комплект колб демонстрационных |
| 3 | Переход стеклянный |
| 12 | Комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса |
| 13 | Комплект ложек фарфоровых |
| 14 | Комплект мерных колб малого объема |
| 15 | Комплект мерных колб |
| 16 | Комплект мерных цилиндров пластиковых |
| 17 | Комплект мерных цилиндров стеклянных |
| 18 | Комплект воронок стеклянных |
| 19 | Комплект пипеток |
| 20 | Комплект стаканов пластиковых/стеклянных |
| 21 | Комплект стаканов химических мерных |
| 22 | Комплект стаканчиков для взвешивания |
| 23 | Комплект ступок с пестиками |
| 24 | Набор шпателей |
| 26 | Набор чашек Петри |
| 29 | Чаша кристаллизационная |
| 30 | Щипцы тигельные |
| 31 | Бюретка |
| 32 | Пробирка |
| 33 | Банка под реактивы полиэтиленовая |
| 35 | Набор склянок для растворов реактивов |
| 36 | Палочка стеклянная |
| 37 | Штатив для пробирок |
| 38 | Комплект средств для индивидуальной защиты |
| 41 | Фильтровальная бумага/фильтры бумажные *(дополнительное вариативное оборудование)* |
| **Модели (объемные и плоские), натуральные объекты (коллекции, химические реактивы) для кабинета и лаборатории** | |
| 1 | Комплект моделей кристаллических решеток |
| 2 | Модель молекулы белка |
| 4 | Набор для моделирования строения органических веществ |
| 5 | Набор для моделирования строения атомов и молекул |
| 7 | Комплект коллекций |
| 8 | Комплект химических реактивов |
| **Оборудование лаборантской кабинета химии** | |
| 1 | Стол с ящиками для хранения/тумбой |
| 2 | Кресло офисное |
| 3 | Стол лабораторный моечный |
| 4 | Сушильная панель для посуды |
| 5 | Шкаф для хранения учебных пособий |
| 6 | Шкаф для хранения химических реактивов |
| 7 | Шкаф для хранения лабораторной посуды/приборов |
| 8 | Шкаф вытяжной |
| 13 | Резиновые перчатки |
| 14 | Комплект ершей для мытья лабораторной посуды |

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Габриелян, О. С. Химия для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. / О.С.Габриелян – М.: Академия, 2025. – 304 с.; ISBN 978-5-0054-3166-0.- Текст: непосредственный.
2. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля : учебник / [О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Е. Е. Остроумова, С. А. Сладков] ; под ред. О. С. Габриеляна. – М.: Академия, 2025. – 400 с. – ISBN 978-5-0054-3157-8.- Текст: непосредственный
3. Рудзитис, Г.Е., Фельдман, Ф.Г. Химия СПО / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2025. – 336 с. – ISBN 978-5-09-121347-8.- Текст: непосредственный
Дополнительная

**3.2.2 Дополнительная литература:**

4. Габриелян, О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО / О.С.Габриелян –М., 2024
5. Габриелян, О.С., Лысова, Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, Г.Г Лысова – М., 2025.
6. Ерохин, Ю.М., Ковалева, И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалёва – М., 2022
7. Гусева, Е. В. Химия для СПО: учебно методическое пособие / Е. В. Гусева, М. Р. Зиганшина, Д. И. Куликова. — Казань: КНИТУ, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-7882-2792-4. — Текст: электронный // Лань : электронно библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/196096
8. Черникова, Н. Ю. Химия в доступном изложении: учебное пособие для СПО / Н. Ю. Черникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-9500-9. — Текст: электронный // Лань: электронно библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195532

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Знает** | | |
| структуру плана для решения задач, | Понимание структуры плана для решения задач | Тестирование<br>Устный опрос<br>Решение расчётных задач<br>Наблюдение за ходом выполнения практико-ориентированных заданий<br>Представление результатов практических и лабораторных работ<br>Оценка самостоятельно выполненных заданий<br>Защита решения кейс-задач (с учетом будущей профессиональной деятельности)<br>Выполнение заданий промежуточной аттестации |
| алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | Знание различных видов алгоритмов | |
| основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | Владение теоретическим аппаратом понятия основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | |
| порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | Понимание порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, | Знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | |
| приемы структурирования информации | Знание приемов структурирования информации | |
| формат оформления результатов поиска информации, | Понимание формата оформления результатов поиска информации, | |
| современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | Представление о современных средствах и устройствах информатизации, порядке их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | |
| современная научная и профессиональная терминология | Знание современной научной и профессиональной терминологии | |
| правила разработки презентации | Знание правил разработки презентации | |
| сущность гражданско-патриотической позиции | Владение гражданско-патриотической позиции | |
| традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и | Знание традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и | |

| | | |
|---|---|---|
| межрелигиозных отношений, | межрелигиозных отношений, | |
| значимость профессиональной деятельности специальности, | Иметь представление о значимости профессиональной деятельности специальности, | |
| стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | Знания стандартов антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | |
| принципы бережливого производства, | Иметь представление о принципах бережливого производства, | |
| правила поведения в чрезвычайных ситуациях | Знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях | |
| перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи | Иметь представление о перечне документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи | |
| **Умеет** | | |
| анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части; | Экспертное наблюдение выполнения практических работ и лабораторных работ<br>Представление результатов практических и лабораторных работ<br>Проведение химического эксперимента<br>Выполнение контрольных работ по разделам дисциплины<br>Оценка самостоятельно выполненных заданий<br>Защита решения кейс-задач (с учетом будущей профессиональной деятельности)<br>Выполнение заданий промежуточной аттестации |
| определять этапы решения задачи; | Определяет этапы решения задачи; | |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | выявляет и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | |
| определять задачи для поиска информации, | определяет задачи для поиска информации, | |
| планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, выделять наиболее значимое в перечне информации, | планирует процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, выделяет наиболее значимое в перечне информации, | |
| структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | структурирует получаемую информацию, оформлять результаты поиска | |

| | | |
|---|---|---|
| оценивать практическую значимость результатов поиска | оценивает практическую значимость результатов поиска | |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач | |
| применять современную научную профессиональную терминологию, | применяет современную научную профессиональную терминологию, | |
| презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, | презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, | |
| находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать | находит интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать | |
| грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, | грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, | |
| проявлять толерантность в рабочем коллективе | проявляет толерантность в рабочем коллективе | |
| проявлять гражданско-патриотическую позицию, | проявляет гражданско-патриотическую позицию, | |
| демонстрировать осознанное поведение | демонстрирует осознанное поведение | |
| описывать значимость своей специальности, | Описывает значимость своей специальности, | |
| применять стандарты антикоррупционного поведения | применяет стандарты антикоррупционного поведения | |
| организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, | организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, | |
| эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | эффективно действует в чрезвычайных ситуациях | |
| заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда | заполняет наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда | |

**Приложение 2.1**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередач**

# Рабочая программа дисциплины

# «ОУПБ.08 Биология»

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ** ..... 2
**1.Общая характеристика** ..... 3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..... 3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ..... 3
1.3. Обоснование часов вариативной части ПОП-П ..... 5
**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ..... 6
2.2. Содержание дисциплины ..... 7
**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 15
3.1. Материально-техническое обеспечение ..... 15
3.2. Учебно-методическое обеспечение ..... 15
**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ** ..... 16

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»
(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Биология»: формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления; формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни; развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Дисциплина «Биология» включена в *обязательную часть общеобразовательного 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[1]:

| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>определять этапы решения задачи;<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>структура плана для решения задач,<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>порядок оценки результатов решения | - |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | задач профессиональной деятельности | |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации | - |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива; | |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; | |
| ПК 5.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций | обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве ремонтных работ; | правил техники безопасности при производстве работ; | соблюдении техники безопасности при выполнении ремонтных работ |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ПОП-П (16 час)

| №№ п/п | Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК) | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Умения: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; | Тема 5.1. Закономерности наследования | 2 | Дидактические единицы по темам должны быть направлены на приобретение обучающимися умений и знаний, определённых ФГОС по учебной дисциплине |
| 2 | Знания: структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; | Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке<br>Тема 5.2. Закономерности изменчивости | 2<br>2 | |
| 3 | Знания: методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения | Тема 9.1. Влияние антропогенных факторов на биосферу<br>Тема 10.2. Биотехнологии в жизни и профессии | 2<br>2 | |
| 4 | Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | Тема 7.1. Зарождение и развитие жизни<br>Тема 8.1. Экология как наука. Среды жизни. Экологические факторы | 2<br>2 | |
| 5 | Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Тема 10.1. Селекция как наука и процесс | 2 | |

## 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[2] | 40 | 12 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет – 2 семестр)* | 1 | |
| Всего | **40** | |

[2] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

**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 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация** | | ***2/2*** | |
| Тема 1.1. Биология в системе наук. Общая характеристика жизни | **Содержание** | ***2*** | ОК 01 ОК 02 ПК 6.2 |
| | Биология – наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук.<br>Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).<br>Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие.<br>Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био - геоценотический), биосферный | *2/2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 2 Химический состав и строение клетки** | | ***4/2*** | |
| Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества | **Содержание** | ***2*** | ОК 04 ОК 01, ОК 02 ПК 6.2 |
| | Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса | *2/2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 2.2.<br>Структурно-функциональная организация клеток | **Содержание** | ***2*** | ОК 04 ОК 07 |
| | | *0* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа 1 «Сравнение строения клеток растений и животных»<br>Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки.<br>Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка.<br>Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток– клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции.<br>Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения.<br>Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке | *2* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 3. Жизнедеятельность клетки** | | ***2/2*** | ОК 01 ОК 02<br>ПК 6.2 |
| Тема 3.1.<br>Обмен веществ<br>и превращение энергии<br>в клетке | **Содержание** | ***2*** | |
| | Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие | *2/2* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.<br>Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов** | | ***4*** | |
| Тема 4.1.<br>Формы размножения организмов | **Содержание** | ***2*** | ОК 02 ОК 01 |
| | Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции.<br>Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез | *2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| Тема 4.2.<br>Индивидуальное развитие организмов | **Содержание** | ***2*** | |
| | Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени, стадии развития | *1* | ОК 01 ОК 07 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа 2 «Сходство зародышей позвоночных как свидетельство их эволюционного родства» | *1* | ОК 04 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов** | | ***10*** | |
| Тема 5.1. Закономерности наследования | **Содержание** | ***4*** | ОК 01 ОК 02 |
| | Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний.<br>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.<br>Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи | *4* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа № 3 «Решение генетический задач на моно- и дигибридное скрещивание». | *2* | ОК 04 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| Тема 5.2. Закономерности изменчивости | **Содержание** | ***4*** | ОК 01 ОК 02 |
| | | *0* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическое занятие 4 «Анализ фенотипической изменчивости»<br>Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости.<br>Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова<br>Практическое занятие 5 «Выявление мутагенов в окружающей среде и | *2*<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>*2* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | косвенная оценка возможного их влияния на организм»<br>Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 6. Эволюционная биология** | | ***6*** | |
| Тема 6.1.<br>Эволюционная теория<br>и ее место<br>в биологии | **Содержание** | ***2*** | ОК 02 ОК 04 |
| | Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов.<br>Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор) | *2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| Тема 6.2.<br>Микроэволюция | **Содержание** | *2* | ОК 01 ОК 02<br>ОК 04 |
| | Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции.<br>Движущие силы (факторы)эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. | *1* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Основные формы видообразования: географическое, экологическое | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа 6 «Вид: критерии и структура» | *1* | ОК 04 ОК 07 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| Тема 6.3.<br>Макроэволюция | **Содержание** | ***2*** | |
| | | *0* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**<br>Практическая работа 7 «Доказательства эволюционных процессов» | *2* | ОК 02 |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле** | | ***4*** | |
| Тема 7.1.<br>Зарождение<br>и развитие жизни | **Содержание** | ***2*** | ОК 01 ОК 04<br>ОК 07 |
| | Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК- мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов.<br>Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый. | *2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| Тема 7.2.<br>Антропогенез. Основные стадии эволюции человека | **Содержание** | ***2*** | ОК 01 ОК 04 |
| | Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия.<br>Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас | *2* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 8. Организмы и окружающая среда** | | ***2/2*** | ОК 01 ОК 07 ПК 6.2 |
| Тема 8.1. Экология как наука. Среды жизни. Экологические факторы | **Содержание** | ***2*** | |
| | Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество. Паразитизм, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество), аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах | *2/2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 9. Сообщества и экологические системы** | | ***2/2*** | ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 6.2 |
| Тема 9.1. Влияние антропогенных факторов на биосферу | **Содержание** | ***2*** | |
| | Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы | *2/2* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Раздел 10. Селекция организмов, основы биотехнологии** | | ***4/2*** | ОК 01 ОК 02 ОК 07 |
| Тема 10.1. Селекция как наука и процесс | **Содержание** | ***2*** | |
| | Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый | *2/1* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| Тема 10.2. Биотехнологии в жизни и профессии | **Содержание** | ***2/1*** | ОК 02 ОК 02 ОК 07 ПК 6.2 |
| | Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности человека. 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) | *1/1* | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | *0* | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *0* | |
| **Промежуточная аттестация (зачет, 1 семестр)** (Комплексный зачет) | | ***1*** | |
| **Всего** | | **40/12 часов** | |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: стол демонстрационный.
Примерный перечень демонстрационного и лабораторного оборудования.
Демонстрационное оборудование и приборы:

кресло офисное
сушильная панель для посуды
шкаф для хранения учебных пособий
шкаф для хранения лабораторной посуды/приборов
комплект ершей для мытья лабораторной посуды.

## 3.2. Учебно-методическое обеспечение

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Константинов, В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, О.Е. Фадеева. – 10-е изд., стер. – Москва : Академия, 2025. – 320с. – ISBN 978-5-0054-0478-7. – URL :http://akademia-moscow.ru/catalogue/4831/633231/. – Режим доступа по подписке. (дата обращения 23.01.23)

### 3.2.2 Дополнительная литература:

2. Учебный онлайн курс.Биология 10 // Мобильное электронное образование: [сайт]. – 2024. - URL: https://educont.ru/courses/list/course/16015afa-ad56-4ca6-9356-0ab131f209d6(дата обращения: 23.01.2026). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей
3. Учебный онлайн курс.Биология 11// Мобильное электронное образование: [сайт]. – 2025. - URL: https://educont.ru/courses/list/course/136584c5-e32c-4696-8b4c-18639ead4abb (дата обращения: 23.01.2026). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
4. Электронный учебный курс. Биология // Дистанционное обучение в ЮУрГТК: [сайт]. – 2025. - URL: https://dom.sustec.ru/mod/url/view.php?id=37634 (дата обращения: 23.01.2026). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Знает** | | |
| - биологические теории и закономерности (клеточная теория, генетика, эволюция);<br>- строение и функционирование биосистем;<br>- экологические факторы, принципы устойчивого развития;<br>- влияние строительной деятельности на биосферу и здоровье человека.<br>- доказательства эволюции;<br>- движущие силы эволюции (по Дарвину и синтетическую теорию эволюции);<br>- этапы антропогенеза. | – Воспроизводит основные биологические понятия, законы, теории.<br>– Приводит примеры взаимосвязи биологических процессов с профессиональной сферой<br>– Соблюдает нормы экологической безопасности (ОК 07)<br>- Сравнивать атавизмы и рудименты;<br>- Обосновывать единство происхождения видов. | – Текущий: устный опрос, терминологический диктант, тестирование.<br>– Рубежный: контрольная работа по разделам «Экология», «Эволюция»<br>- Дискуссия или дебаты на тему «Современные проблемы эволюции»;<br>– Промежуточный: дифференцированный зачет |
| **Умеет** | | |
| - объяснять биологические явления с позиций научных теорий;<br>- применять биологические знания для анализа экологических ситуаций<br>- решать простейшие генетические задачи;<br>- работать с биологической информацией, анализировать и | – Анализирует и оценивает экологические последствия строительства (ОК 02)<br>– Решает типовые задачи по генетике, строит схемы скрещивания.<br>– Находит, структурирует и критически оценивает информацию из разных источников (ОК 02).<br>– Участвует в коллективном обсуждении экологических проблем, предлагает пути их | – Практическая работа: решение генетических задач, составление схем пищевых цепей.<br>– Оценка реферата/проекта<br>– Кейс-задания: анализ ситуаций нарушения экологических норм при установке и монтаже ЛЭП. |

| | | |
|---|---|---|
| интерпретировать данные. | решения (ОК 04). | |

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
**«Южноуральский энергетический техникум»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУПБ.09 «Информатика»

**для специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

профиль обучения: **технологический**

ФП «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

**Южноуральск, 2026 год**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на рабочую программу общеобразовательной дисциплины
«Информатика» для технологического профиля специальности, участвующей в реализации
ФП «Профессионалитет», разработанную преподавателем
ГБПОУ «Южноуральского энергетического техникума» Тереховой О.В.

Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Информатика» разработана на основе ФГОС СОО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями от 29.12.14 г., 31.12.15 г., 29.06.17 г., 24.09.20 г., 11.12.20 г., 12.08.22 г.) с учетом ФГОС СПО по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

Федерального проекта «Профессионалитет».

Программа содержит 1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной дисциплины.2. Структура и содержание рабочей программы общеобразовательной дисциплины. 3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной дисциплины. 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины. 5. Контроль и оценка результатов освоения обучающимися общеобразовательной дисциплины в части достижения личностных результатов. 6. Мероприятия, запланированные на период реализации общеобразовательной дисциплины согласно календарному плану воспитательной работы.

Содержание рабочей программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей: обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Освоение содержания общеобразовательной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов: личностных, метапредметных, предметных. На занятиях формируются универсальные учебные действия: регулятивные, познавательные, коммуникативные. Достижение личностных и метапредметных результатов обучения обеспечивается оптимальным отбором технологий и методов обучения, таких как традиционные технологии, технологии сотрудничества; проектные технологии и технологии проблемного и личностно-ориентированного обучения; технологии развивающего обучения и здоровьесберегающие технологии; игровые технологии и технологии дистанционного обучения.

В ходе изучения общеобразовательной дисциплины создаются условия для формирования общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности технологического профиля, участвующей в реализации Федерального проекта «Профессионалитет». Полученные навыки работы с ИКТ-технологиями повышают профессиональный уровень выпускников, увеличивают их шансы быть востребованными на рынке труда, будут использованы при дальнейшем обучении в высших учебных заведениях.

Указанную программу предлагается использовать для обучающихся технологического профиля ЮЭТ по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, участвующей в реализации Федерального проекта «Профессионалитет».

Рецензент: _____/_____/

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУПБ.09 «Информатика»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного блока ОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, участвующей в реализации Федерального проекта «Профессионалитет».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задачи профессиональной деятельности;

- ОК 09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы общеобразовательной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб) с учетом профессиональной направленности.

| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | | |
|---|---|---|---|
| | **Знания и умения** | **Общие (личностные, метапредметные)** | **Дисциплинарные (предметные)** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; | ЛР 07 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>ЛР 09 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>ЛР 07интерес к различным сферам профессиональной деятельности в области географических наук, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;<br>ЛР 09 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;<br>МРП 01 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;<br>МРП 02 устанавливать | ПРб 04 понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;<br>ПРб 09 уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; 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 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;<br>МРП 03 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;<br>МРП 04 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>МРП 05 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br>МРП 07 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br>МРП 12 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>МРП 13 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>МРП 17 уметь переносить знания в познавательную и практическую области | обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;<br>ПРб 12 уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | жизнедеятельности;<br>МРП 18 уметь интегрировать знания из разных предмет-ных областей;<br>МРП 19 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения. | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации;<br>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>Зо 02.01 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; | ЛР 07 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>ЛР 09 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;<br>МРП 21 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br>МРП 22 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br>МРП 23 оценивать | ПРб 01 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»; владеть 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;<br>ПРб 02 понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;<br>ПРб 03 иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;<br>ПРб 05 понимать основные принципы дискретизации |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;<br>МРП 24 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;<br>МРП 25 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. | различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;<br>ПРб 06 уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;<br>ПРб 07 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;<br>ПРб 08 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);<br>ПРб 10 уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; 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);<br>ПРб 11 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;<br>Пру 01 уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;<br>ПРу 02 иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;<br>Пру 03 уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении. информационного объема. данных и характеристик канала связи;<br>Пру 04 уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;<br>Пру 05 умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этот числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;<br>ПРу 06 понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;<br>Пру 07 владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;<br>ПРу 08 уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы<br>Пру 09 уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы. |
| ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений | ЛР 07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности<br>ЛР 09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности<br>МР 01умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях<br>МР 02 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной | ПРб 01сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;<br>ПРб 02владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;<br>ПРб 03владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;<br>ПРб 04владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;<br>ПРб 05сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними<br>ПРб 06владение компьютерными средствами |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты<br>МР 03 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;<br>МР 05 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;<br>МР 09 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения | представления и анализа данных;<br>ПРб 07сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---|
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **75** |
| **Основное содержание** | **75** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | |

| | |
|---|---|
| **Самостоятельная работа** | |
| **Профессионально-ориентированное содержание (практическая подготовка)** | - |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | - |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 25 |
| **Промежуточная аттестация – зачет** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины «Информатика»**

| 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. Введение. Информация и информационные процессы.** | | **4/0** | |
| **Тема 1.1. Информация и информационные процессы** | **Содержание** | ***4*** | |
| | 1. Роль информации в сфере профессиональной деятельности. Способы представления данных. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах и предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информация и информационные процессы. Понятия «информация», «информационные процессы», «система», «информационная система». Свойства и классификация информации. | *2* | ПРб 01<br>ЛР 07, ЛР 09<br>МР 01, МР02,МР03, МР04, МР05, МР 09<br>ОК01, ОК02, ОК09 |
| | 2. Подходы к измерению информации. Единицы измерения информации. | *2* | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| **Раздел 2. Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных** | | **36/16** | |
| **Тема 2.1. Компьютер и цифровое представление** | **Содержание** | **6** | |
| | 1. Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров. | *2* | ПРб 06, ПРб 07<br>ЛР 07, ЛР 09<br>МР 01, МР02,МР03, МР04, МР05, МР 09 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| **информации. Устройство компьютера.** | Тенденции развития компьютерных технологий. | | ОК01, ОК02, ОК09 |
| | 2. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Операционные системы и программное обеспечение для решения задач по выбранной специальности. | *2* | |
| | 3. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места для профессиональной деятельности. | *2* | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | ***2*** | |
| | Практическое занятие 1. Работа в сети учебного заведения. Участие во внутриколледжной олимпиаде. | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 24, МРП 21, МРП 24, ПРб 02 |
| **Тема 2.2. Подготовка текстов и демонстрационных материалов** | **Содержание** | **-** | |
| | Технологии создания текстовых документов. Вставка графических объектов, таблиц. Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики. Нумерация страниц. Разработка гипертекстового документа: определение структуры документа. Средства создания и редактирования математических текстов. Технические средства ввода текста. | - | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | ***10*** | |

| 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 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | Практическое занятие 2. Создание документа в текстовом процессоре. | *2* | ПРб 06, ПРб 07<br>ЛР 07, ЛР 09<br>МР 01, МР02,МР03, МР04, МР05, МР 09<br>ОК01, ОК02, ОК09 |
| | Практическое занятие 3. Работа с графическими объектами в текстовом процессоре. | *2* | |
| | Практическое занятие 4. Оформление профессиональной документации в текстовом процессоре. | *2* | |
| | Практическое занятие 5. Создание гипертекстового документа с помощью облачного сервиса. | *2* | |
| | Практическое занятие 6 Создание мультимедийных объектов | *2* | |
| **Тема 2.3. Работа с аудиовизуальными данными** | **Содержание** | **2** | |
| | Технические средства ввода графических изображений. Компьютерная графика, ее виды. Цветовые модели. Работа с векторными графическими объектами. Системы автоматизированного проектирования. Разработка простейших чертежей деталей и узлов с использованием примитивов системы автоматизированного проектирования. Аддитивные технологии (3D-печать). | 2 | ОК 01, ОК 02,<br>ЛР 07, ЛР 09,<br>МРП 01, МРП 21,<br>МРП 24,<br>ПРб 10 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **6** | |
| | | | |
| | Практическое занятие 7. Создание графических объектов по | *2* | ПРб 06, ПРб 07 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| | специальности. | | ЛР 07, ЛР 09<br>МР 01, МР02,МР03, МР04, МР05, МР 09<br>ОК01, ОК02, ОК09 |
| | Практическое занятие 8. Представление профессиональной информации в виде презентаций. | *2* | |
| | Практическое занятие 9. Форматирование комплексного документа в текстовом процессоре. Создание гипертекстового документа | *2* | |
| **Тема 2.4. Электронные (динамические) таблицы** | **Содержание** | **2** | |
| | Технология обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных Решение профессионально ориентированных задач по специальности. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных. Анализ, представление и обработка данных (вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений). | 2 | ОК 02,<br>ЛР 24, ЛР 25,<br>МРП 21, МРП 22, МРП 24<br>ПРб 10, ПРу 09 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **8** | |
| | Практическое занятие 10. Работа в электронных таблицах. | *2* | ОК 02,<br>ЛР 07, ЛР 09<br>МРП 21, МРП 22, МРП 24 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие 11. Построение графиков и диаграмм в электронных таблицах | *2* | |
| | | | |
| | Практическое занятие 12. Решение профессионально ориентированных задач. | *2* | ПРб 06, ПРб 07<br>ЛР 07, ЛР 09<br>МР 01, МР02,МР03,<br>МР04, МР05, МР 09<br>ОК01, ОК02, ОК09 |
| | Практическое занятие 13. Анализ и визуализация профессиональных данных. | *2* | |
| **Тема 2.5. Базы данных** | **Содержание** | **2** | |
| | Понятие и назначение базы данных. Классификация баз данных. Системы управления базами данных. Таблица. Запись и поле. Ключевые поля таблицы. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка и поиск записей в базе данных. Фильтрация. Формы. Отчеты. Многотабличные базы данных. Связи между таблицами. | 2 | ОК 02,<br>ЛР 07, ЛР 09<br>МРП 21,<br>МРП 23, МРП 24<br>ПРб 10, ПРу 09 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **4** | |
| | Практическое занятие 14. Создание многотабличной базы | 2 | ОК 02, |

| 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 |
|---|---|---|---|
| | данных. | | ЛР 07, ЛР 09<br>МРП 21, МРП 22,<br>МРП 23, МРП 24,<br>ПРб 10, ПРу 09 |
| | Практическое занятие 15. Работа с базой данных по специальности. | 2 | ОК 02,<br>ЛР 07, ЛР 09<br>МРП 21, МРП 22,<br>МРП 23, МРП 24,<br>ПРб 10, ПРу 09 |
| **Раздел 3. Работа в информационном пространстве** | | **11/3** | |
| **Тема 3.1. Компьютерные сети** | **Содержание** | **2** | |
| | Принципы организации и функционировании компьютерных сетей. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Принципы межсетевого взаимодействия. Сетевые операционные системы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Технология WWW. Браузеры. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка веб-сайтов. Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. | 2 | ОК 01, ОК 02,<br>ЛР 07, ЛР 09<br>МРП 17, МРП 21,<br>МРП 23, МРП 24,<br>ПРб 03, ПРу 02 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| **Тема 3.2. Деятельность в сети** | **Содержание** | **2** | |
| | Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Новые | 2 | ОК 01, ОК 02,<br>ЛР 07, ЛР 09 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| **Интернет** | возможности и перспективы развития Интернета: мобильность, облачные технологии, виртуализация, социальные сервисы, доступность. Возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях. Информационные технологии. Использование информационных технологий в профессиональной сфере. | | МРП 17, МРП 18, МРП 23, ПРб 12 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **2** | |
| | | | |
| | Практическое занятие 16. Поиск информации в сети Интернет. | *2* | ПРб 06, ПРб 07 ЛР 07, ЛР 09 МР 01, МР02,МР03, МР04, МР05, МР 09 ОК01, ОК02, ОК09 |
| **Тема 3.3. Социальная информатика** | **Содержание** | **2** | |
| | Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Проблема подлинности полученной информации. Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы. Мобильные приложения. Информационная культура. Информационные пространства коллективного взаимодействия. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 07, ЛР 09 МРП 12, МРП 13, МРП 19, МРП 23, ПРб 12 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| **Тема 3.4 Информационная безопасность** | **Содержание** | **3** | |
| | Средства защиты информации в компьютерных сетях и компьютерах. Компьютерные вирусы и вредоносные программы. Использование антивирусных средств. Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете. Законодательство РФ в области программного обеспечения. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Правовое обеспечение информационной безопасности. | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 07, ЛР 09 МРП 12, МРП 13, МРП 17, МРП 23, МРП 24, МРП 25, ПРб 04, ПРб 12 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **1** | |
| | | | |
| | Практическое занятие № 17. Работа с профессиональной информацией в справочно-правовых системах. | *1* | ПРб 06, ПРб 07 ЛР 07, ЛР 09 МР 01, МР02,МР03, МР04, МР05, МР 09 ОК01, ОК02, ОК09 |
| **Раздел 4. Математические основы информатики** | | **10/0** | |
| **Тема 4.1. Тексты и кодирование.** | **Содержание** | **4** | |
| | 1. Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы. Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Префиксные | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 07, |

| 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 |
|---|---|---|---|
| **Передача данных.** | коды. Условие Фано. | | МРП 12, МРП 13, ПРб 06, ПРу 03, ПРу 04 |
| | 2. Передача данных. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирующее и декодирующее устройство. Искажение информации при передаче по каналам связи. Способы защиты информации, передаваемой по каналам связи. Средняя скорость передачи данных. Время передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи. Сжатие данных, принципы работы простых алгоритмов сжатия данных. | *2* | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| **Тема 4.2. Дискретизация** | **Содержание** | **2** | |
| | Измерения и дискретизация. Частота и разрядность измерений. Универсальность дискретного представления информации. Информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации. | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 07, ЛР 09 МРП 12, МРП 21, ПРб 05 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| **Тема 4.3. Системы счисления** | **Содержание** | **4** | |
| | 1. Система счисления. Понятие, виды. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Представление заданного натурального числа в различных системах счисления. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 07, ЛР 09 МРП 12, МРП 21, ПРб 07, ПРу 05, ПРу 06 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| | строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием. | | |
| | 2. Арифметические операции в позиционных системах счисления. | *2* | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| **Раздел 5. Алгоритмы и элементы программирования** | | **12/0** | |
| **Тема 5.1. Алгоритмы и структуры данных** | **Содержание** | **2** | |
| | Этапы решения задач на компьютере. Понятие алгоритма. Свойства и виды алгоритма. Способы записи алгоритма. Базовые алгоритмические конструкции. Данные и величины. Типы данных. Классификация данных по структуре. Табличные величины (массивы). | *2* | ОК 01, ОК 02 ЛР 07, ЛР 09 МРП 01, МРП 02, МРП 03, МРП 12, ПРб 08 |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **-** | |
| **Тема 5.2. Языки программирования** | **Содержание** | **9** | |
| | 1. Знакомство с языком программирования. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 07, ЛР 09 МРП 01, МРП 02, МРП 03, МРП 04, МРП 05, МРП 12, МРП 13, МРП 17, МРП 18, МРП 24, ПРб 08, ПРб 09, ПРу 07, ПРу 08 |

| 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 |
|---|---|---|---|
| | использованием трассировочных таблиц. | | |
| | 2. Составление разветвляющихся алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Постановка задачи сортировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Анализ предложенной программы: определение результатов работы программы при заданных исходных данных; определение, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявление данных, которые могут привести к ошибке работы программы; формулировка предложений по улучшению программного кода. | *2* | |
| | 3. Составление циклических алгоритмов и программ в среде программирования. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Анализ предложенной программы: определение результатов работы программы при заданных исходных данных; определение, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявление данных, которые могут привести к ошибке работы программы; формулировка предложений по улучшению программного кода. | *2* | |
| | 4. Программирование одномерных массивов в среде программирования. Вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности: суммы, | *2* | |

| 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 |
|---|---|---|---|
| | произведения, среднего арифметического, минимального, максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию, сортировка элементов массива, поиск данных.<br>Анализ предложенной программы: определение результатов работы программы при заданных исходных данных; определение, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявление данных, которые могут привести к ошибке работы программы; формулировка предложений по улучшению программного кода. | | |
| | 5. Работа со строковыми переменными в среде программирования. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Анализ предложенной программы: определение результатов работы программы при заданных исходных данных; определение, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявление данных, которые могут привести к ошибке работы программы; формулировка предложений по улучшению программного кода. | *1* | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | **10** | |
| | Практическое занятие 18 Знакомство с языком программирования | *2* | ОК 01, ОК 02, ЛР 07, ЛР 09 МРП 01, МРП 02, |
| | Практическое занятие 19. Программирование линейных | *2* | |

| 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 |
|---|---|---|---|
| | алгоритмов | | МРП 03, МРП 04, МРП 05, МРП 07, МРП 12, МРП 13, МРП 17, МРП 18, МРП 19, МРП 24, ПРб 08, ПРб 09, ПРу 07, ПРу 08 |
| | Практическое занятие 20. Программирование разветвляющихся алгоритмов | *2* | |
| | Практическое занятие 21. Программирование циклических алгоритмов | *2* | |
| | Практическое занятие 22. Программирование строковых переменных | *2* | |
| | Практическое занятие № 23 Тестирование в сети образовательного учреждения | *2* | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | - | |
| **Промежуточная аттестация- зачет** | | **2ч** | |
| **Всего:** | | **75ч** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы общеобразовательной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение:**

Кабинет «Информатика»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», от 28.01.2021г. №2 и Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», от 28.09.2020г. №28: оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оснащение кабинета:

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|---|---|
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| **1.** | Стол компьютерный | Размеры (ШхГхВ): не менее 700х500х700мм. |
| 2. | Стол ученический | Размеры (ШхГхВ): не менее 1200х500х700мм. |
| 3. | Стул компьютерный | Регулируемый по высоте |
| 4. | Стул ученический | |
| 5. | Доска магнитная | Доска 180*120см |
| 6. | Стол преподавателя с тумбой | |
| 7. | Стул преподавателя | |
| 8. | Шкаф для сумок | |
| **Дополнительное оборудование** | | |
| 1. | Увлажнитель воздуха | Мощность и производительность достаточная для обслуживаемой площади не менее 60м$^2$ |
| 2. | Воздухоочиститель-ионизатор | Мощность и производительность достаточная для обслуживаемой площади не менее 60м$^2$ |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, принтер, акустическое оборудование, лицензионное программное обеспечение) | Компьютер (процессор не менее Core 2, оперативная память объемом не менее 3 Гб, монитор не менее 17", офисный пакет программного обеспечения)<br>Принтер лазерный, черно-белая печать |
| *2.* | Автоматизированное рабочее место студентов (персональные компьютеры, лицензионное программное обеспечение) | Компьютер (процессор не менее Core 2, оперативная память объемом не менее 3 Гб, монитор не менее 17", офисный пакет программного обеспечения) |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |

| Основное оборудование | | |
|---|---|---|
| 1. | Плакаты | Портреты выдающихся ученых в области информатики, плакаты по темам дисциплины |
| 2. | Презентации | Мультимедийные презентации по темам дисциплины |
| 3. | Профессионально ориентированные задания | Индивидуальные комплекты заданий с учетом профессиональной направленности |
| 4. | Электронный учебный курс | Система дистанционного обучения https://pro-yets.ru/ |

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации располагает: печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Семакин, И. Г. Информатика: 10 кл.: базовый уровень: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. - Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2019. -262 с.: табл., рис., фот., граф. - ISBN 978-5-9963-4455-0.
2. Семакин, И. Г. Информатика: 11 кл.: базовый уровень: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина.- Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2019. - 222 с.: граф., рис., табл., фот. - ISBN 978-5-9963-4456-7.

**3.2.2. Основные электронные издания**

3. Учебный онлайн курс. Информатика 10 класс // Мобильное электронное образование: [сайт]. – 2022. - URL: https://k05ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf/books/75 (дата обращения: 24.01.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей
4. Учебный онлайн курс. Информатика 11 класс // Мобильное электронное образование: [сайт]. – 2022. - URL: https://k05ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf/books/76 (дата обращения: 24.01.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей

**3.2.3. Дополнительные источники**

5. Электронный учебный курс. Информатика (технологический профиль) // Дистанционное обучение в ЮУрГТК: [сайт]. – 2023. - URL: https://dom.sustec.ru/course/view.php?id=1420 (дата обращения: 24.01.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей
6. Методические рекомендации по выполнению практических работ по учебной дисциплине "Информатика" для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений технологического профиля [Текст] / ГБПОУ "ЮУрГТК" ; сост. Л.А.Рученькина, Т.Н.Орлова. - Челябинск, 2023.
7. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»: сайт. – Москва, 2023 - . - URL: https://lbz.ru/books/697/ (дата обращения: 24.01.2023)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| ПРб 01<br>ПРб 02<br>ПРб 03<br>ПРб 04<br>ПРб 05<br>ПРб 06<br>ПРб 07<br>ПРу 01<br>ПРу 02<br>ПРу 03<br>ПРу 04<br>ПРу 05<br>Пру 06<br>ПРу 07<br>ПРу 08<br>ПРу 09 | **Критерии оценивания тестирования**<br>Оценка «отлично» выставляется студентам за верные ответы, которые составляют 91% и более от общего количества вопросов;<br>Оценка «хорошо» соответствует работе, которая содержит от 71% до 90% правильных ответов;<br>Оценка «удовлетворительно» выставляется за практическую работу, в которой от 70% до 50 % правильных ответов;<br>Оценка «неудовлетворительно» соответствует менее 50% правильных ответов.<br>**Критерии оценивания практической работы**<br>Оценка «отлично» выставляется студентам за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;<br>Оценка «хорошо» выставляется студентам за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;<br>Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);<br>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).<br>**Критерии оценивания устного опроса**<br>Оценка «отлично» выставляется студентам за полный ответ, правильное и глубокое понимание материала;<br>Оценка «хорошо» выставляется студентам, если дан ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки: изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;<br>Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, если при ответе обнаруживается понимание основных положений темы, наблюдается неполнота знаний; выводы и | Тестирование, технический диктант, расчетно-графические работы, оценивание отчетов по практическим работам, зачет, индивидуальный проект |

| | | |
|---|---|---|
| | обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;<br>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, если речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.<br>**Экзамен (теоретическая часть):**<br>«5» - 91 – 100% правильных ответов,<br>«4» - 71-90% правильных ответов,<br>«3» - 51-70% правильных ответов,<br>«2» - 50% и менее правильных ответов.<br>**Экзамен (практическая часть):**<br>«5» - работа выполнена безошибочно, в полном объеме;<br>«4» - работа выполнена в полном объеме с недочетами;<br>«3» - работа выполнена в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);<br>«2» - работа выполнена в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы). | |

## 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

| ***Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)*** | ***Код личностных результатов реализации программы воспитания*** |
|---|---|
| Демонстрирует навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности | ЛР 07 |
| Проявляет готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | ЛР 09 |

## 6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

| Дата | Содержание и формы деятельности | Участники | Место проведения | Ответственные | Коды ЛР |
|---|---|---|---|---|---|
| Сентябрь-октябрь | Урок по интернет – безопасности: «Законодательные меры за противоправные действия в сфере информационных технологий», «Мошенничество в сети Интернет» Беседа «Опасные социальные сети», «Глобальная сеть – опасность, которые подстерегают», «Кибербезопасность» | 1 курс | ГБПОУ ЮЭТ | Классный руководитель Преподаватели Информатики | ЛР09 |
| Октябрь -декабрь (ежегодно) | Подготовка и проведение ежегодной олимпиады по общеобразовательным учебным дисциплинам в 2 тура: 1 тур – отборочный заочный, 2 тур – финальный, очный | 1 курс | 1 тур: https://pro-yets.ru/ 2 тур: ЮЭТ | Зам. поУР, председатель ПЦК, преподаватель учебной дисциплины | ЛР07 |
| Ноябрь - (ежегодно) | Праздник Посвящения в первокурсники (к Всероссийской акции вместе всей семьей) | 1 курс | ГБПОУ ЮЭТ | Классный руководитель преподаватель учебной дисциплины | ЛР01 ЛР09 |
| Декабрь (ежегодно) | Неделя информатики | 1 курс | ГБПОУ ЮЭТ | Председатель ПЦК, преподаватель учебной дисциплины | ЛР07 ЛР09 |
| Февраль | Статьи для публикации в Сборниках материалов по итогам студенческих конференций | 1 курс | ГБПОУ ЮЭТ | Преподаватель учебной дисциплины | ЛР07 ЛР09 |
| Ежегодно | Неделя специальностей отделения | 1 курс | ГБПОУ ЮЭТ | Зав. отделения, Рук.специальности, преподаватель учебной дисциплины | ЛР07 ЛР09 |
| Февраль | Подготовка статьи для публикации в Сборниках материалов по итогам студенческих конференций | 1 курс | ГБПОУ ЮЭТ | Преподаватель учебной дисциплины | ЛР07 ЛР09 |
| Март-июнь (ежегодно) | Организация выполнения студентами индивидуального проекта | 1 курс | ГБПОУ ЮЭТ | Преподаватель учебной дисциплины | ЛР07 ЛР09 |

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Южноуральский энергетический техникум»
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУПБ 10. «Обществознание»

по профилю получаемого профессионального образования:

*технического*

для специальностей СПО

**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

Южноуральск, 2026 г.

РАССМОТРЕНО:
Предметной (цикловой) комиссией естественнонаучных дисциплин
Протокол № ___ от «__» _____2026
Председатель _____Ю.А.Малий

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
_____Т.Г. Савватеева

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум»

Разработчик:

Чердакова Юлия Эдуардовна, преподаватель ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Рецензент:

Преподаватель ЮЭТ _____Боровинская Е.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 и примерной программы по данной общеобразовательной дисциплине, рассмотренной и одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протоколом № 14 от «30» ноября 2022 года)

СОДЕРЖАНИЕ


| | | |
|---|---|---|
| 1. | Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины | 4 |
| 2. | Структура и содержание общеобразовательной дисциплины | 20 |
| 3. | Условия реализации рабочей программы общеобразовательной дисциплины | 39 |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 42 |

## 1. Общая характеристика примерной 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 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий элетропередачи.

### 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, закрепленным 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 | В части трудового воспитания:<br>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; У<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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>а) базовые логические действия:<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 достижения;<br>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем | сформировать знания об (о):<br>- 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;<br>- 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;<br>- экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;<br>- системе права и законодательства Российской Федерации;<br>- 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; |

| | | |
|---|---|---|
| | б) базовые исследовательские действия:<br>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;<br>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;<br>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;<br>и способность их использования в познавательной и социальной практике | 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;<br>- 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; |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | | сформировать знания об (о):<br>- особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества;<br>- 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 сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;<br>- 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;<br>- уметь определять 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 |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | В области духовно-нравственного воспитания:<br>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;<br>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;<br>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;<br>- 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;<br>Овладение универсальными регулятивными действиями:<br>а) самоорганизация:<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; | сформировать знания об (о):<br>- особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;<br>- 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;<br>- 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; |

| | | |
|---|---|---|
| | способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;<br>б) самоконтроль:<br>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;<br>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;<br>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:<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 | - 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 |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;<br>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;<br>Овладение универсальными коммуникативными действиями:<br>б) совместная деятельность: | - 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 |

| | | |
|---|---|---|
| | - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;<br>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты 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 | личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач |

| | | |
|---|---|---|
| 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;<br>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | - 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;<br>- 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 |

| | | |
|---|---|---|
| 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 | - 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;<br>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;<br>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; | 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;<br>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;<br>особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;<br>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 экономике;<br>роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений;<br>социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере |

| | | |
|---|---|---|
| | - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;<br>патриотического воспитания:<br>- 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;<br>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;<br>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;<br>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);<br>- 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;<br>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти;<br>системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации;<br>правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений;<br>системе права и законодательства Российской Федерации;<br>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;<br>3) 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;<br>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;<br>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;<br>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 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;<br>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;<br>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;<br>9) 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;<br>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; |

| | | |
|---|---|---|
| | | 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;<br>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 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 | В области экологического воспитания:<br>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; | - 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; |

| | | |
|---|---|---|
| производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | - 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 | - 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 обществ |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | - наличие мотивации к обучению и личностному развитию;<br>В области ценности научного познания:<br>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: | - 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; |

| | | |
|---|---|---|
| | б) базовые исследовательские действия:<br>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;<br>- 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;<br>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;<br>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду | |
| | | |

# 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

## 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **80** |
| **Основное содержание** | **54** |
| в т.ч.: | |
| теоретическое обучение | 54 |
| практические занятия | 0 |
| **Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | **26** |
| в т.ч.: | |
| теоретическое обучение | 0 |
| практические занятия | |
| **Индивидуальный проект** | **да** |
| **Промежуточная аттестация (комплексный зачет)** | **1** |

## 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 / в том числе профессионально-ориентированное содержание** | **Формируемые компетенции** |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Человек в обществе** | | **12 / 6** | |
| Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 |
| | 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. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 05 |
| | Роль науки в решении глобальных проблем. Социальные и гуманитарные аспекты глобальных проблем. Воздействие глобальных проблем на профессиональную деятельность. Направления цифровизации в профессиональной деятельности. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 |
| | 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. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 |
| | Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в сфере. | | |
| Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 02, ОК 04, ОК 05 |
| | Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его | | |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание** | **Формируемые компетенции** |
|---|---|---|---|
| | формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 02, ОК 04, ОК 05 |
| | Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности. | | |
| Тема 1.4. Научное познание | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 02, ОК 04, ОК 05 |
| | Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. | | |
| **Раздел 2. Духовная культура** | | **14 / 6** | |
| Тема 2.1. Духовная культура личности и общества | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 03, ОК 05, ОК 06 |
| | Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | Народная, массовая и элитарная культура. 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. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 03, ОК 05, ОК 06 |
| | Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности. | | |
| Тема 2.2. Молодежная субкультура. | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06 |
| | Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. | | |
| Тема 2.3. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06 |
| | Категории морали. Гражданственность. Патриотизм. Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | 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. | | |
| Тема 2.4. Наука в современном мире | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06 |
| | Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06 |
| | Особенности профессиональной деятельности в сфере науки, образования. Профессиональное образование в сфере. Роль и значение непрерывности образования. | | |
| Тема 2.5. Образование в современном мире | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06 |
| | Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. | | |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание** | **Формируемые компетенции** |
|---|---|---|---|
| | Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы. | | |
| Тема 2.6. Религия | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 05, ОК 06 |
| | Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести. | | |
| Тема 2.7. Искусство | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 01, ОК 05 |
| | Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 01, ОК 05 |
| | Особенности профессиональной деятельности в сфере искусства. Образ профессии/специальности в искусстве. | | |
| **Раздел 3. Экономическая жизнь общества** | | **16 / 8** | |
| Тема 3.1. Экономика – основа жизнедеятельности | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 01, ОК 02, ОК 07 |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание** | **Формируемые компетенции** |
|---|---|---|---|
| | 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. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 1 / 1 | ОК 01, ОК 02, ОК 07 |
| | Особенности разделения труда и специализации в сфере. | | |
| Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты | **Основное содержание учебного материала** | 4 / 0 | ОК 01, ОК 03, ОК 09 |
| | Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия. | | |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание** | **Формируемые компетенции** |
|---|---|---|---|
| Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
| | 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. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
| | Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах. Спрос на труд и его факторы в сфере. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности профессиональной переподготовки. | | |
| Тема 3.4. Предприятие в экономике | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 01, ОК 03 |
| | 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. | | |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание** | **Формируемые компетенции** |
|---|---|---|---|
| | Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 01, ОК 03 |
| | Предпринимательская деятельность в сфере. Основы менеджмента и маркетинга в сфере. | | |
| Тема 3.5. Экономика и государство | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 01, ОК 09 |
| | 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. | | |
| Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 06, ОК 09 |
| | 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. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 06, ОК 09 |
| | Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере. Собственное производство как средство устойчивого развития государства. Региональная экономика и её особенности в сфере. Основные направления развития региональной экономики. | | |
| **Раздел 4. Социальная сфера** | | **10 / 2** | |
| Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 01, ОК 05 |
| | Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 01, ОК 05 |
| | Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| Тема 4.2. Семья в современном мире | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 05, ОК 06 |
| | 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. | | |
| Тема 4.3. Этнические общности и нации | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 05, ОК 06 |
| | 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. | | |
| Тема 4.4. Социальный конфликт и способы его разрешения | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 04, ОК 05 |
| | Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 1 / 1 | ОК 04, ОК 05 |
| | Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации. | | |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание** | **Формируемые компетенции** |
|---|---|---|---|
| Тема 4.5. Социальные нормы и социальный контроль. | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 03, ОК 04, ОК 06 |
| | Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. | | |
| **Раздел 5. Политическая сфера** | | **12 / 2** | |
| Тема 5.1. Политика и власть. | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 05, ОК 06 |
| | Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. | | |
| Тема 5.2. Политическая система | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 05, ОК 06 |
| | 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. | | |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание** | **Формируемые компетенции** |
|---|---|---|---|
| Тема 5.3. Политическая культура общества и личности. | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 03, ОК 04, ОК 06 |
| | Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 03, ОК 04, ОК 06 |
| | Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника. | | |
| Тема 5.4. Политический процесс и его участники | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 03, ОК 04 |
| | 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. | | |
| Тема 5.5. Политическая идеология | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 03, ОК 04 |
| | Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. | | |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание** | **Формируемые компетенции** |
|---|---|---|---|
| Тема 5.6. Политическая элита | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 03, ОК 04 |
| | Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства. | | |
| Тема 5.7. СМИ в политической жизни общества | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 03, ОК 04 |
| | Роль СМИ в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации. | | |
| **Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации** | | **14 / 4** | |
| Тема 6.1. Право в системе социальных норм | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 01, ОК 05, ОК 09 |
| | Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. 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. | | |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание** | **Формируемые компетенции** |
|---|---|---|---|
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 01, ОК 05, ОК 09 |
| | Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности. | | |
| Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 02, ОК 06, ОК 07 |
| | Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 02, ОК 06, ОК 07 |
| | Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени. | | |
| Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 02, ОК 05, ОК 06 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | 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. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 02, ОК 05, ОК 06 |
| | Для отдельных специальностей социально-экономического профиля – Юридическое образование, юристы как социально-профессиональная группа. Для других профилей – Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере. | | |
| Тема 6.4. Правовое | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 02, ОК 06, |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание** | **Формируемые компетенции** |
|---|---|---|---|
| регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство | | | ОК 09 |
| | Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность. Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду. Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 02, ОК 06, ОК 09 |
| | Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения. | | |
| Тема 6.5. Основы процессуального права | **Основное содержание учебного материала** | 2 / 0 | ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| | Конституционное судопроизводство. Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях. Уголовный процесс, его принципы и стадии. | | |

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов / в том числе профессионально-ориентированное содержание** | **Формируемые компетенции** |
|---|---|---|---|
| | Субъекты уголовного процесса. | | |
| | **Профессионально ориентированное содержание** | 2 / 2 | ОК 02, ОК 05, ОК 09 |
| | Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство. | | |
| **Повторение и обобщение пройденного материала** | | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 |
| **Всего** | | **80 / 26** | |

# 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).

**3.2.1. Основные печатные издания**


1. Важенин, А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей– М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 528 с.; Библиогр:с.363-364. – ISBN 978-5-4468-8419-3 – Текст: непосредственный.
2. Обществознание. 10 класс : базовый уровень / под ред. Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лабезниковой. - 4-е.изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 319 с. табл., фот. - ISBN 978-5-09-087540-0.
3. Обществознание. 11 класс : базовый уровень / под ред. Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лабезниковой. - 4-е.изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 331 с. : табл. - ISBN 978-5-09-087541-7.


**3.2.2. Основные электронные издания**


3. Учебный онлайн курс. Обществознание 10 класс // Мобильное электронное образование: [сайт]. – 2022. - URL: https://k05ui.mob-edu.ru/ui/#/course/228 (дата обращения: 24.01.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей
4. Учебный онлайн курс. Обществознание 11 класс // Мобильное электронное образование: [сайт]. – 2023. - URL: https://k05ui.mob-edu.ru/ui/#/course/230 (дата обращения: 19.02.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей


**3.2.3. Дополнительные источники**


1. Важенин, А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей : контрольные задания : учебное пособие / А. Г. Важенин. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 144 с. - (Профессиональное образование). - URL: https://academia-moscow.ru/reader/?id= 439163 (дата обращения: 12.03.2020). – ISBN 978-5-4468-8905-1.
2. Кабыткина, И. Б. Обществознание : практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Кабыткина. - Москва : РГУП,

2019. - 172 с. - URL: https:/ znanium.com (дата обращения 01. 04. 2022). - Режим доступа: по подписке.
3. Кавригин, В. В. Обществознание: учебник /В. В. Кавригин. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 303 с. - (Средее профессиональное образование). - URL: https:/ znanium.com (дата обращения 01. 04. 2022). - Режим доступа: по подписке.
4. Мушинский, В. О. Обществознание : учебник / В. О. Мушинский. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 320 с. - (Средее профессиональное образование). - URL: https:/ znanium.com (дата обращения 01. 04. 2022). - Режим доступа: по подписке.
5. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / В.А. Кальней, М.Р. Рогулина, Т.В. Овсянникова [и др.] ; под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086517. - ISBN 978-5-16-016198-3. – URL: https://znanium.com/read?id=415447 (дата обращения 01. 04. 2022). – Режим доступа: по подписке.
6. Жданова, А. О. Финансовая грамотность : материалы для обучающихся : Среднее профессиональное образование / А. О. Жданова, Е. В. Савицкая. - Москва : ВАКО, 2020. - 98 с.- (Учимся разумному финансовому поведению).- ISBN 978-5-408-04500-6.

## 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 мероприятий** |
|---|---|---|
| **Раздел 1. Человек в обществе** | | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 05 | Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества | Устный опрос, познавательные задания (вопросы проблемного характера, задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике, проектные задания), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 | Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, |

| **Общая/ профессиональная компетенции** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
|---|---|---|
| | деятельность | содержащим социальную информацию, проектные задания), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 02, ОК 04, ОК 05 | Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 02, ОК 04, ОК 05 | Тема 1.4. Научное познание | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| **Раздел 2. Духовная культура** | | |
| ОК 03, ОК 05, ОК 06 | Тема 2.1. Духовная культура личности и общества | Познавательные задания (вопросы проблемного характера, задания к документам, содержащим социальную информацию), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06 | Тема 2.2. Молодежная субкультура | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию, проектные задания), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06 | Тема 2.3. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |

| **Общая/ профессиональная компетенции** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
|---|---|---|
| ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06 | Тема 2.4. Наука в современном мире | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию, проектные задания), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06 | Тема 2.5. Образование в современном мире | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 05, ОК 06 | Тема 2.6. Религия | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 01, ОК 05 | Тема 2.7. Искусство | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| **Раздел 3. Экономическая жизнь общества** | | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 07 | Тема 3.1. Экономика – основа жизнедеятельности общества | Устный опрос, познавательные задания (задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 01, ОК 03, ОК 09 | Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |

| **Общая/ профессиональная компетенции** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
|---|---|---|
| ОК 01, ОК 02, ОК 03 | Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя | Устный опрос, познавательные задания (задания-задачи, задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике, проектные задания), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 01, ОК 03 | Тема 3.4. Предприятие в экономике | Устный опрос, познавательные задания (задания-задачи, задания к документам, содержащим социальную информацию, проектные задания), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 01, ОК 09 | Тема 3.5. Экономика и государство | Устный опрос, познавательные задания (задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 06, ОК 09 | Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика | Познавательные задания (вопросы проблемного характера, работа с документами, содержащими социальную информацию), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| **Раздел 4. Социальная сфера** | | |
| ОК 01, ОК 05 | Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 05, ОК 06 | Тема 4.2. Семья в современном мире | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), тестирование, самооценка и взаимооценка |

| **Общая/ профессиональная компетенции** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
|---|---|---|
| | | знаний/умений обучающихся |
| ОК 05, ОК 06 | Тема 4.3. Этнические общности и нации | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 04, ОК 05 | Тема 4.4. Социальный конфликт и способы его разрешения | Устный опрос, познавательные задания (задания-задачи, проектные задания), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 03, ОК 04, ОК 06 | Тема 4.5. Социальные нормы и социальный контроль | Устный опрос, познавательные задания (задания-задачи), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| **Раздел 5. Политическая сфера** | | |
| ОК 05, ОК 06 | Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 03, ОК 04, ОК 06 | Тема 5.2. Политическая культура общества и личности | Устный опрос, познавательные задания (задания-задачи, задания к документам, содержащим социальную информацию), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 03, ОК 04 | Тема 5.3. Политический процесс и его участники | Устный опрос, познавательные задания (задания-задачи, задания к документам, содержащим социальную информацию), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 03, ОК 04 | Тема 5.4. Политическая | Устный опрос, познавательные |

| **Общая/ профессиональная компетенции** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
|---|---|---|
| | идеология | задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 03, ОК 04 | Тема 5.5. Политическая элита | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 03, ОК 04 | Тема 5.6. СМИ в политической жизни общества | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| **Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации** | | |
| ОК 01, ОК 05, ОК 09 | Тема 6.1. Право в системе социальных норм | Устный опрос, познавательные задания (задания к документам, содержащим социальную информацию), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 02, ОК 06, ОК 07 | Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации | Устный опрос, познавательные задания (задания-задачи), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 02, ОК 05, ОК 06 | Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений | Устный опрос, познавательные задания (задания-задачи), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |

| **Общая/ профессиональная компетенции** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
|---|---|---|
| ОК 02, ОК 06, ОК 09 | Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство | Устный опрос, познавательные задания (задания-задачи), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |
| ОК 02, ОК 05, ОК 09 | Тема 6.5. Основы процессуального права | Устный опрос, познавательные задания (задания-задачи), тестирование, самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся |

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Южноуральский энергетический техникум»
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУПБ 11 «География»

по профилю получаемого профессионального образования:

*технического*

для специальностей СПО

**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

Южноуральск, 2026 г.

РАССМОТРЕНО:
Предметной (цикловой) комиссией естественнонаучных дисциплин
Протокол № ___ от «__» _____2026
Председатель _____Ю.А.Малий

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
_____Т.Г. Савватеева

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум»

Разработчик:

Чердакова Юлия Эдуардовна, преподаватель ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Рецензент:

Преподаватель ЮЭТ _____Боровинская Е.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 и примерной программы по данной общеобразовательной дисциплине, рассмотренной и одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протоколом № 19 от «15» августа 2024 года)

СОДЕРЖАНИЕ


1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины 4

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины 23

3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной дисциплины 34

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 36

## 1. Общая характеристика примерной 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 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

#### 1.2.1 Цели дисциплины

В основу содержания географии положено изучение единого и одновременно многополярного мира, глобализации мирового развития, фокусирования на формировании у обучающихся целостного представления о роли России в современном мире.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «География» направлено на достижение следующих целей: воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры; развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности; приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

#### 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 | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | В части трудового воспитания:<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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>а) базовые логические действия:<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 достижения;<br>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>- вносить коррективы в деятельность, | ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии 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;<br>ПРб 2. 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;<br>ПРб 3. Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем<br>б) базовые исследовательские действия:<br>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;<br>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;<br>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; | 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;<br>ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико- |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | - способность их использования в познавательной и социальной практике | ориентированных задач;<br>ПРб 10. 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 |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | В области ценности научного познания:<br>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность | ПРб 2. 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;<br>ПРб 5. Сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | индивидуально и в группе;<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>в) работа с информацией:<br>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;<br>- 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; | 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 результатам наблюдения;<br>ПРб 6. 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, |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | 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 |
| 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 | В области духовно-нравственного воспитания:<br>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;<br>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; | ПРб 7. 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, |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;<br>- 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;<br>Овладение универсальными регулятивными действиями:<br>а) самоорганизация:<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>б) самоконтроль: | 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 |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;<br>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;<br>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:<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 | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;<br>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; | ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико- |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | Овладение универсальными коммуникативными действиями:<br>б) совместная деятельность:<br>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;<br>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты 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 | ориентированных задач |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | 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; | ПРб 2. 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;<br>ПРб 3. 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 |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | - 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 | 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 |
| 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 | - 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 | ПРб 1. Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии 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;<br>ПРб 7. Владеть умениями географического |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | 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;<br>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;<br>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;<br>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;<br>патриотического воспитания: | 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;<br>ПРб 8. Сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально- |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | - 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;<br>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;<br>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;<br>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);<br>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного | 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 |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;<br>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | В области экологического воспитания:<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 | ПРб 3. 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 |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | экологической направленности;<br>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; | природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;<br>ПРб 7. 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- |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | Общие | Дисциплинарные |
| | | ориентированных задач;<br>ПРб 8. 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;<br>Прб 9. 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 |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | | геоэкологические процессы и явления |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | - наличие мотивации к обучению и личностному развитию;<br>В области ценности научного познания:<br>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>- 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:<br>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения | ПРб 2. 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;<br>ПРб 4. Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;<br>ПРб 7. Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| | проблем;<br>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;<br>- 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;<br>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;<br>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду | 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;<br>ПРб 8. 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 |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | Общие | Дисциплинарные |
| | | 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 |

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем в часах**** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы дисциплины** | ***41*** |
| в т. ч.: | |
| **Основное содержание** | **28** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | |
| практические занятия | |
| ***Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | **14** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | |
| практические занятия | |
| **Индивидуальный проект** *(да)* | - |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 1 |

## 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 |
| **Основное содержание** | | | |
| **Раздел 1. География как наука** | | | |
| Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура | **Содержание учебного материала** | | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
| | Теоретическое обучение<br>1. Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований.<br>2. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий | 2 | |
| **Раздел 2. Природопользование и геоэкология** | | | |
| Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблемы взаимодействия человека и природы | **Содержание учебного материала** | | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
| | Теоретическое обучение<br>1. Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда.<br>2. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле. | 2 | |
| | Теоретическое обучение<br>Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | культурного наследия | | |
| | **Практическое занятие** | | |
| | № 1. Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации | | |
| Тема 2.3. Природные ресурсы и их виды | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Теоретическое обучение<br>Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
| | **Практические занятия** | | |
| | № 3. Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации.<br>№ 4. Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов | | |
| **Раздел 3. Современная политическая карта** | | **2** | |
| Тема 3.1. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 09 |
| | Теоретическое обучение<br>1. Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство | | |
| **Раздел 4. Население мира** | | **12** | |
| Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения.<br>Состав и структура населения | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 09 |
| | Теоретическое обучение<br>1. Численность населения мира и динамика её изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения.<br>2. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока | 2 | |
| | **Практические занятия** | | |
| | № 5. Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся).<br>№ 6. Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения | | |
| Тема 4.2.<br>Размещение населения.<br>Качество жизни населения | **Содержание учебного материала** | **6** | |
| | Теоретическое обучение<br>1. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально- экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира.<br>2. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира | | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 09 |
| | **Практические занятия** | | |
| | № 7. Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных.<br>№ 8. Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации | | |
| **Раздел 5. Мировое хозяйство** | | | |
| Тема 5.1.<br>Состав и структура мирового хозяйства.<br><br>Международное географическое разделение труда | **Содержание учебного материала** | | |
| | Теоретическое обучение<br>Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства.<br>Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | **Практическое занятие** | | |
| | № 9. Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран | | |

| Профессионально ориентированное содержание | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 5.2. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира | **Содержание учебного материала** *(профессионально ориентированное)* | | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Теоретическое обучение<br>Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливно-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны-производители, экспортёры и импортёры нефти, природного газа и угля. Организация стран-экспортёров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие её географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зелёная энергетика» | 2 | |
| Тема 5.3. Мировая электроэнергетика. | **Содержание учебного материала** *(профессионально ориентированное)* | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Структура мирового производства электроэнергии и её географические особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии. Страны-лидеры по развитию «возобновляемой» энергетики. Воздействие на окружающую среду топливной промышленности и различных типов электростанций, включая возобновляемые источники энергии. Роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике | | |
| Тема 5.4. Металлургия мира. | **Содержание учебного материала** *(профессионально ориентированное)* | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Географические особенности сырьевой базы чёрной и цветной металлургии. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте чёрных и цветных металлов | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 5.5. Машиностроительный комплекс мира. | **Содержание учебного материала** *(профессионально ориентированное)* | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники.<br>Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны-производители древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду | | |
| Тема 5.6. Сельское хозяйство. Сфера нематериального производства. | **Содержание учебного материала** *(профессионально ориентированное)* | 4 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортёры и импортёры. Роль России как одного из главных экспортёров зерновых культур. Животноводство. Ведущие экспортёры и импортёры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду. Мировой транспорт. Роль разных видов транспорта в современном мире. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм | | |
| | **Практические занятия** | | |
| | № 10. Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире.<br>№ 11. Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира.<br>№ 12. Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | № 13. Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортёры и импортёры продовольствия» | | |
| **Основное содержание** | | | |
| **Раздел 6. Регионы и страны мира** | | **20** | |
| Тема 6.1. Регионы мира. Зарубежная Европа | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01 ОК 02 ОК 03 |
| | Теоретическое обучение<br>Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Северная Америка, Латинская Америка, Африка, Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона | 2 | |
| | **Практическое занятие** | | |
| | № 14. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору) | | |
| Тема 6.2. Зарубежная Азия | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Теоретическое обучение<br>Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии) | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 |
| | **Практическое занятие** | | |
| | № 15. Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | видов продукции | | |
| Тема 6.3.<br>Америка | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Теоретическое обучение<br>Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии) | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | **Практическое занятие** | | |
| | № 16. Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт | | |
| Тема 6.4.<br>Африка.<br>Австралия и Океания | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Теоретическое обучение<br>Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно- ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии)<br>Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| | **Практическое занятие** | | |
| | № 17. Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | |
| Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ПК[5] |
| | Теоретическое обучение<br>Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России | 6 | |
| | **Практическое занятие** | | |
| | № 18. Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях | | |
| **Основное содержание** | | | |
| **Раздел 7. Глобальные проблемы человечества** | | **4** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
| Тема 7.1. Глобальные проблемы человечества | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | Теоретическое обучение<br>Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Необходимость переоценки человечеством и отдельными странами некоторых ранее устоявшихся экономических, политических, идеологических и культурных ориентиров. Участие России в решении глобальных проблем | | |
| | **Практическое занятие** | | |
| | № 19. Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении | | |
| Повторение и обобщение пройденного материала | | 2 | |
| **Промежуточная аттестация** (зачет) | | | |
| **Всего** | | **40/14** | |

## 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Географии.

Эффективность преподавания курса географии зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, атласов, карта мира, контурных карт и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, промежуточной аттестации и др.);
- 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 географического образования;
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет).

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программ СПО на базе основного общего образования.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации располагает: печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

Максаковский, В.П. География. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В.П.Максаковский. – 26-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 416 с. 22 см. – 40.000 экз. – ISBN 978-5-09-046532-8. – Текст: непосредственный.

Баранчиков, Е.В. География для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для образоват.учреждений нач. и сред.проф.образования. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с. 22 см. – Библиогр: 303 с. – 7000 экз. – ISBN 978-5-7695-9985-9. Текст: непосредственный.

#### 3.2.3. Дополнительные источники

Кузнецов, А.П. География. Население и хозяйство мира. 10 кл.: Учеб.для общеобразоват.учеб.заведений. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 1999. – 304 с.; 22 см. – 50 000 экз. – ISBN 5-7107-2618-4. – Текст: непосредственный.

Малая энциклопедия стран / Сиротенко Н.Г., Менделев В.А. – М18 2-е изд., перераб. – М.: ООО «Издательство АСТ»; Харьков: ООО «Торсинг», 2001. – 720 с.; 22 см. – Библиогр: 705 с. – 5 100 экз. – ISBN 5-17-007675-4. Текст: - непосредственный.

Страны мира: Энциклопедический справочник. – Смоленск: Русич, 2001. – 624 с.; 22 см. – 15 000 экз. – ISBN 5-8138-0186-3. – Текст: непосредственный.

## 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Тема 1.1<br>Тема 2.1- 2.3<br>Тема 4.1, 4.2<br>Тема 5.1– 5.3<br>Тема 6.1- 6.5<br>Тема 7.1 | тестирование<br>кейс задания<br>географический диктант<br>устный опрос<br>фронтальный<br>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 проводится в форме тестирования |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Тема 1.1<br>Тема 2.1-2.3<br>Тема 3.1<br>Тема 4.1, 4.2<br>Тема 5.1– 5.3<br>Тема 6.1- 6.5<br>Тема 7.1 | |
| 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 | Тема 1.1<br>Тема 2.1- 2.3<br>Тема 5.1– 5.3<br>Тема 6.1- 6.5<br>Тема 7.1 | |
| ОК 04.<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Тема 3.1<br>Тема 5.1– 5.3<br>Тема 7.1 | |
| ОК 05.<br>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с | Тема 1.1<br>Тема 2.1 - 2.3<br>Тема 7.1 | |

| | | |
|---|---|---|
| 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 | Тема 1.1<br>Тема 2.1- 2.3<br>Тема 7.1 | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Тема 1.1<br>Тема 2.1 - 2.3<br>Тема 7.1 | |
| ОК 09.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Тема 3.1<br>Тема 4.1, 4.2 | |

**Приложение 2.1**
**к ОПОП-П по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ДУП.01 Черчение»**

2026г.

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**«ДУП.01 Черчение»....1**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....2**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....3**

*1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....3*

*1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....3*

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ....6**

*2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....6*

*2.2. Содержание дисциплины....7*

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ....10**

*3.1. Материально-техническое обеспечение....10*

*3.2. Учебно-методическое обеспечение....11*

**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ....13**

## 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« Черчение»

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

Цель дисциплины «Черчение»: научить обучающихся читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов. Дисциплина «Черчение» включена в обязательной частью общеобразовательного блока ОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, участвующей в реализации Федерального проекта «Профессионалитет».

### 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[1]:

| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; | овладение графическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений; |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации | овладение графическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений; |
| ОК09. Пользуется профессиональной документацией на | умение использовать средства информационных и | | приобщение к графической культуре как совокупности |

[1]

| | | | |
|---|---|---|---|
| государственном и иностранном языках | коммуникационных технологий, справочники и ГОСТы; | | достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации |
| ПК1.1 Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередач | читать проектно-технологическую документацию; | требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации | формирование представления об основных изучаемых понятиях: ГОСТ ЕСКД, оформление чертежей, нанесение размеров, изображение простых деталей; овладение графическим языком; развитие формирование знаний о лекальных кривых и сопряжениях, об уклоне и конусности; развитие умений работать с учебным графическим материалом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением терминологии и символики; овладение символьным языком черчения, умения читать чертежи; развитие умений применять изученные понятия для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов |
| ПК1.4 Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | читать проектно-технологическую документацию; | требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной | представления об основных изучаемых понятиях: ГОСТ ЕСКД, оформление чертежей, нанесение размеров, изображение простых деталей; овладение графическим языком; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | документации; | развитие формирование знаний о лекальных кривых и сопряжениях, об уклоне и конусности; развитие умений работать с учебным графическим материалом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением терминологии и символики; овладение символьным языком черчения, умения читать чертежи; развитие умений применять изученные понятия для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов |
| ПК3.1 Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи | читать проектно-технологическую документацию | требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации; | формирование знаний о лекальных кривых и сопряжениях, об уклоне и конусности; развитие умений работать с учебным графическим материалом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением терминологии и символики; овладение символьным языком черчения, умения читать чертежи; развитие умений применять изученные понятия для решения задач практического характера |

## 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[2] | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме дифференцированный зачет* | 2 | 2 |
| Всего | **36** | **36** |

[2] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

## 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 |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Общие правила оформления чертежей** | | **14/14** | |
| **Тема 1.1 Содержание курса черчение и его задачи . Система стандартов. Форматы. Линии чертежа.** | **Содержание** | | ОК 01,ОК 02,ОК 09 ПК1.1,ПК1.4,ПК3.1 |
| | Актуализация знаний о предмете «Черчения». Значение курса черчения в практической деятельности человека по выбранной профессии. Инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для выполнения чертежей. Единая система конструкторской документации (ЕСКД); Правила и требования к оформлению чертежей, отраженных в государственных стандартах ЕСКД и применяемых организациями, предприятиями и учебными заведениями РФ. Формат чертежей, оформление чертежных листов и обозначение чертежей по ГОСТ 2.201-80. Основные форматы, установленные ГОСТ 2.301-68 (СТ СЭВ 1181-78). Классификация линий, применяемых на чертежах согласно ГОСТ 2.303-68 (СТ СЭВ 117878). Основные типы чертежных линий: сплошной толстой основной линии, сплошной тонкой, сплошной волнистой, штриховой, штрихпунктирной тонкой, штрихпунктирной утолщенной, разомкнутой, сплошной тонкой с изломами, штрихпунктирной с двумя точками тонкой | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** | |
| | Практическое занятие № 1. Выполнение схем оформления форматов по ГОСТ 2.301-68. ГОСТ 2.303-68 Линии чертежа | 2 | |
| | Практическое занятие №2. Выполнение основной надписи (штампа) | 2 | |
| | Практическое занятие №3 Линии чертежа ГОСТ 2.303-68 | 2 | |
| **Тема 1.2 Шрифты чертежные** | **Содержание** | | ОК 01,ОК 02,ОК 09 ПК1.1,ПК1.4,ПК3.1 |
| | Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметр шрифта по ЕСКД. ГОСТ 2.304-81. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | Практическое занятие №4 Выполнение шрифта чертежного по ГОСТ 2.304-81 Заполнение основной надписи шрифтами ГОСТ 2.304-81 | 2 | |
| **Тема 1.3. Нанесение размеров на чертежах** | **Содержание** | | ОК 01,ОК 02,ОК 09 ПК1.1,ПК1.4,ПК3.1 |
| | ГОСТ 2.302 Масштабы. Применение и обозначение масштаба. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки. | **6** | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическое занятие №5 Нанесение размеров по ГОСТ 2.307-2011. ГОСТ 2.302-68 Масштабы. | 2 | |
| | Практическое занятие №6 Выполнение контура симметричной детали с нанесением размеров по ГОСТ | 2 | |
| | Практическое занятие №7 Выполнение контура несимметричной детали с нанесением размеров | 2 | |
| **Раздел 2. Геометрические построения** | | **10/10** | |
| **Тема 2.1. Классификация геометрических построений** | **Содержание** | | ОК 01,ОК 02,ОК 09 ПК1.1,ПК1.4,ПК3.1 |
| | Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Геометрические построения. Последовательность вычерчивания контура технической детали .Понятие сопряжения. Виды сопряжений .Основные правила построения сопряжений, построение с делением окружности на равные части | **10** | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическое занятие №8 Построение правильных многоугольников. Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. | 2 | |
| | Практическое занятие №9 Вычерчивание чертежа плоской детали с применением способов деления окружностей на равные части. | 2 | |
| | Практическое занятие №10 Построение сопряжения двух прямых. Выполнение контура детали с применением сопряжений | 2 | |
| | Практическое занятие №11 Построение сопряжений прямой и окружности, двух окружностей | 2 | |
| | Практическое занятие №12 Выполнение уклона . Выполнение контура детали с применением уклона | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 3. Чертежи в системе прямоугольных проекций** | | **12/12** | |
| **Тема 3.1 Проецирование.** | **Содержание** | | ОК 01,ОК 02,ОК 09 ПК1.1,ПК1.4,ПК3.1 |
| | Способы проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Плоскости проекций. Проекции точки и отрезка прямой. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическое занятие №13 Проецирование детали на две и три плоскости проекций. | 2 | |
| | Практическое занятие №14 Построение фронтальной, профильной и горизонтальной проекций детали ( по вариантам) | 2 | |
| | Практическое занятие №15 Построение третьей проекции детали по двум данным. | 2 | |
| **Тема 3.2 Аксонометрические проекции** | **Содержание** | | ОК 01,ОК 02,ОК 09 ПК1.1,ПК1.4,ПК3.1 |
| | Классификация аксонометрических проекций. Фронтальная диметрическая проекция. Изометрическая проекция. Алгоритм построения. Расположение осей в аксонометрических проекциях. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическое занятие №16 Построение диметрической проекции модели по двум видам. | 2 | |
| | Практическое занятие №17 Построение изометрической проекции модели по двум видам. | 2 | |
| | Практическое занятие №18 Зачет (выполнение итогового практического задания по вариантам) | 2 | |
| ***Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет*** | | | |
| **Всего** | | **36** | |

## 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Черчение», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по по специальности13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», от 28.01.2021г. №2 и Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», от 28.09.2020г. №28: оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оснащение кабинета:

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
|---|---|---|
| **1 Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Стол учебный со стульями | |
| 2. | Доска меловая | 3-х створчатая |
| 3. | Стол учителя с тумбой | |
| 4. | Стул преподавателя | |
| 5. | Шкаф для книг | |
| **2 Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, принтер, акустическое оборудование, лицензионное программное обеспечение) | Компьютер (процессор не ниже Core 2, оперативная память объемом не менее 3 Гб, монитор: 24", офисный пакет программного обеспечения) Принтер лазерный, черно-белая печать, проектор, экран |
| **3 Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1. | Плакаты | По темам дисциплины |
| 2. | Презентации | Мультимедийные презентации по темам дисциплины |
| 3. | Профессионально ориентированные задания | Индивидуальные комплекты заданий с учетом профессиональной направленности |
| 4. | Электронный учебный курс | Система дистанционного обучения https://dom.sustec.ru/course/view.php?id=323 |

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Вышнепольский,  И. С Черчение: учебник / И. С. Вышнепольский, В, И .Вышнепольский. - 3 изд. Испр. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - (Среднее профессиональное образование). - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=365198 (дата обращения 01. 10. 2022). - Режим доступа: по подписке.

**3.2.2 Дополнительная литература**

2.Электронный учебный курс дисциплины Черчение // Дистанционное обучение в ЮУрГТК: [сайт]. – 2023. - URL: https://dom.sustec.ru/course/view.php?id=323 (дата обращения: 24.01.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей

3.Методические рекомендации по выполнению практических работ по общеобразовательной дисциплине "Черчение" для специальности технологического профиля 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений / ГБПОУ "ЮУрГТК"; сост. Н.Ю.Шах. – Челябинск: РИО, 2023.

4.ЕСКД ГОСТ 2.301-68. Форматы. – // Техэксперт : [сайт]. – URL: ссылка https://docs.cntd.ru/document/1200006582  (дата обращения: 02.02.2023).

5.ЕСКД ГОСТ 2.302-68. Масштабы. – // Техэксперт : [сайт]. – URL: ссылка https://docs.cntd.ru/document/1200006583 (дата обращения: 02.02.2023).

6.ЕСКД ГОСТ 2.303-68. Линии.  – // Техэксперт : [сайт]. – URL: ссылка https://docs.cntd.ru/document/1200003502  (дата обращения: 02.02.2023).

7.ЕСКД ГОСТ 2.304-68. Шрифты чертежные.  – // Техэксперт : [сайт]. – URL: ссылка https://docs.cntd.ru/document/1200116703  (дата обращения: 02.02.2023).

## 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| Знает:<br>основы черчения и геометрии способы выполнения рабочих чертежей и эскизов требования единой системы конструкторской документации(ЕСКД);<br>правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей | представления об основных изучаемых понятиях: ГОСТ ЕСКД, оформление чертежей, нанесение размеров, изображение простых деталей;<br>овладение графическим языком; развитие формирование знаний о лекальных кривых и сопряжениях, об уклоне и конусности;<br>развитие умений работать с учебным графическим материалом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением терминологии и символики;<br>овладение символьным языком черчения, умения читать чертежи;<br>развитие умений применять изученные понятия для решения задач практического характера | Форма контроля-индивидуальная графическая работа<br>Методы контроля-сравнение с модельной графической работой (сопоставление с ГОСТом)<br>Оценка результатов обучения выставляется в соответствии с выполненными критериями графической работы(соответствие модельной графической работы, правилам ЕСКД и ГОСТу) |

| | | |
|---|---|---|
| Умеет:<br>читать и оформлять чертежи, схемы и графики пользоваться справочной литературой пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей ,схем выполнять расчёты определять годность заданных действительных размеров | представления об основных изучаемых понятиях: ГОСТ ЕСКД, оформление чертежей, нанесение размеров, изображение простых деталей; овладение графическим языком; развитие формирование знаний о лекальных кривых и сопряжениях, об уклоне и конусности;<br>развитие умений работать с учебным графическим материалом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением терминологии и символики;<br>овладение символьным языком черчения, умения читать чертежи;<br>развитие умений применять изученные понятия для решения задач практического характера | Форма контроля-индивидуальная графическая работа Методы контроля-сравнение с модельной графической работой(сопоставление с ГОСТом) Оценка результатов обучения выставляется в соответствии с выполненными критериями графической работы(соответствие модельной графической работы, правилам ЕСКД и ГОСТу) |

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
**«Южноуральский энергетический техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ 02. История**

для специальности **15.02.19 Сварочное производство**
профиль обучения: **технологический**

ФП «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

**Южноуральск, 2026 год**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....3**

*1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....3*

*1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....3*

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....4**

*2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....4*

**.....4**

*2.2. Содержание дисциплины ОГСЭ 02 История.....5*

## 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# ОГСЭ 02. ИСТОРИЯ

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

Цель дисциплины «ОГСЭ 02. История»: развитие исторического мышления, способностей сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности.

Дисциплина «ОГСЭ 02. История» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического 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. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, | Уметь | Знать |
|---|---|---|
| ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 05<br>ОК 06 | ориентироваться в историческом прошлом и в современной экономической, политической и культурной ситуациях в России<br>выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем | закономерности исторического процесса, основные этапы, события российской истории, место и роль России в истории человечества и в современном мире<br>содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения |

## 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 | 48 | 6 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | - | - |
| Всего | **48** | **6** |

## 2.2. Содержание дисциплины ОГСЭ 02 История

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Введение** | | **2** | |
| **Раздел 1. Основные этапы формирования и развития Российской государственности** | | | |
| **Тема 1.1. Киевская Русь первое раннефеодальное государство у восточных славян** | **Содержание** | **6** | |
| | История России, как неотъемлемая часть всемирной истории, принятие христианства и его роль в развитии древнерусского государства, роль военной организации в становлении и развитии древнерусской государственности. | 2 | ОК 01<br>ОК 02 |
| | Причины феодальной раздробленности древнерусского государства, татаро-монгольское нашествие и его влияние на развитие русского государства | 2 | ОК 05<br>ОК 06 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | Военные победы Древнерусского государства, их значение для создания единого централизованного государства | 2 | |
| **Тема 1.2. Московское централизованное государство** | **Содержание** | **6** | ОК 01<br>ОК 02 |
| | Социально-политические изменения в русских землях в XIII XV вв., причины возвышение Москвы и превращения ее в общерусский центр, | 2 | |
| | Начало складывания крепостного права; реформы Ивана IV, формирование сословно-представительской монархии; присоединение и завоевание новых земель Поволжья, Сибири. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | Смутное время, крестьянские восстания, иностранная интервенция в России, народные ополчения, появление новой династии, начало формирования абсолютистского государства. | 2 | |
| **Тема 1.3. Российская империя** | **Содержание** | **8** | ОК 01<br>ОК 02 |
| | Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма, причины, характер и итоги реформ Петра I; внешняя политика Петра I. | 2 | |
| | Просвещенный абсолютизм Екатерины II, военные победы России в XVIII в., их | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | историческое значение для укрепления государственности. | | |
| | Появление фабрично-заводской промышленности и становление индустриального общества в России, преобразования Александра I, Отечественная война 1812 года, декабризм, причины появления, основные программные положения, Россия в мировой политике первой половины XIX века. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | Реформы России 60-70-х годах XIX века и их влияние на развитие страны и Вооруженных Сил; контрреформы Александра III; основные направления внешней политики в начале XX в.; социально-экономическое и политическое развитие России в конце XIX начале XX века. | 2 | |
| **Тема 1.4. Советское государство** | **Содержание** | **6** | ОК 01 ОК 05 |
| | Первые преобразования советской власти по созданию своей политической и экономической системы; гражданская война и интервенция, их результаты и последствия; НЭП; образование СССР. | 2 | |
| | Социально-экономические преобразования в 30-е годы; превращение СССР в индустриально-аграрную страну, коллективизация как политика, направленная на преобразования в деревне; ликвидация неграмотности; развитие образования, науки и культуры; улучшение технической оснащенности Красной Армии. | 2 | |
| | Внешняя политика СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; причины поражения Красной Армии в начальный период войны; мероприятия Советского правительства по отражению фашистской агрессии; партизанское движение; массовый героизм советского народа; создание антигитлеровской коалиции; источники победы Советского народа в Великой Отечественной войне; дни Воинской Славы. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | Особенности развития СССР в 80-хх годах; перестройка как политика, направленная на обновление социалистического общества; политика гласности; курс на демократизацию общества; распад СССР и его последствия; образование СНГ. | | ОК 01<br>ОК 02 |
| **Тема 1.5. Российская Федерация на современном этапе развития** | **Содержание** | **2** | |
| | Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; политические и экономические преобразования в России: характер и содержание; изменения в социальной сфере российского общества | 2 | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | Особенности развития РФ в 1993-2013 гг.; роль и место России в современном мире. | | |
| | Внешняя политика России | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 2. Особенности политического, экономического и военного развития ведущих государств и регионов мира в конце XX века начале XXI вв.** | | | |
| **Тема 2.1. Основные направления развития ведущих государств, регионов и деятельности международных организаций на рубеже веков (XX и XXI вв.)** | **Содержание** | **6** | |
| | Проблемы глобализации и регионализации в современном мире; территория как опорный элемент комплексных регионоведческих и страноведческих характеристик; географическое положение; территория и географическое положение ведущих регионов и стран мира. | 2 | |
| | Динамика численности населения в мире, региональные особенности его размещения; миграционные процессы в мире; процесс урбанизации и его региональные особенности. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06 |
| | Российские регионы и их характеристика; регионы СНГ. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | Основы деятельности Организации Объединённых Наций, ее главные органы; цели и функции политической и военной организации НАТО, страны, входящие в Европейский Союз и принципы его деятельности; взаимоотношения РФ и НАТО; партнёрство РФ и ЕС; Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе. | | |
| **Раздел 3. Региональные, локальные и межгосударственные конфликты в конце XX начале XXI века** | | | |
| **Тема 3.1. Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX нач. XXI вв.** | **Содержание** | **2** | |
| | Общественная суть, особенности и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов; проблемы урегулирование и предотвращение международного конфликта; общая характеристика современных локальных, региональных, межгосударственных конфликтов. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06 |
| **Тема 3.2. Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства** | **Содержание** | **2** | |
| | Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Угрозы национальной (информационной) безопасности России: внешние, внутренние. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства, функции и основные задачи. | | |
| **Раздел 4. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций** | | | |
| **Тема 4.1. Культура** | **Содержание** | **4** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Понятие культура; виды и функции современной культуры; роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06 |
| | Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры»; достоинства и недостатки массовой культуры; глобализация и культура. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | Основные направления и функции современной науки; наука как ведущий фактор развития общественного производства на рубеже XX-XXI века; реформа образования в России; информационное общество и его основные черты. | | |
| **Тема 4.2 Религия и церковь в современной общественной жизни.** | **Содержание** | **4** | |
| | Религия как одна из форм культуры; причины возникновения религии; мировые религии и их краткая характеристика | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06 |
| | Роль религии в жизни современного общества; причины возрождения религиозного фундаментализма и экстремизма в начале XXI века | 2 | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | Роль религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций российского государства. | | |
| **Повторение и обобщение** | | **2** | |
| **Всего** | | **48/6** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Кабинет социально-гуманитарных и экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по 15.02.19 Сварочное производство.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и 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 электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1.История России : учебник / А. С. Орлов [и др.]. – 4-е изд., перераб. и доп.–Москва : Проспект, 2018. – 527 с.

2.Кириллов, В. В. История России: Ч. 1 : До XX века / В. В. Кириллов. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 352с. : табл. - (Профессиональное образование).

3.Кириллов, В. В. История России: Ч. 2 : XX века - начало XXI / В. В. Кириллов. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 257с. : табл. - (Высшее образование).

4.Сахаров, А. Н. История. Конец 19 - начало 21 века : 10-11 класс : базовый и углубленный уровни : В 2-х частях : Ч. 2 / А. Н. Сахаров, Н. В. Загладин, Ю. А. Петров. – 3-е изд. – Москва : Русское слово, 2021. – 445 с. : фот., фот.цв. – (ФГОС. Инновационная школа). – ISBN 978-5-533-01812-8

**3.2.2. Основные электронные издания**

5.Артемов, В. В. История : учебник / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. – 19-е изд., стер. – Москва : Академия, 2019. – 448 с. – (Профессиональное образование). – URL: https://academia-moscow.ru/reader/?id=410949 (дата обращения: 11.03.2020). – ISBN 978-5-4468-8317-2. – Текст : электронный.

6.Касьянов, В. В. История : учебное пособие / В. В. Касьянов, П. С. Самыгин, С. И. Самыгин, В. Н. Шевелев. - 2-изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 550 с. - (Среднее профессиональное образование).- DOI 1012737/ 1086532. - URL: https:/ znanium.com (дата обращения 01. 04. 2022). - Режим доступа: по подписке.

7.Лачаева, Н. Ю. История России 18 начало 19 века : учебник / Н. Ю. Лачаева, Л. М. Ляшенко, В. Е. Варонин, А. П. Синелюбов ; под ред Н. Ю. Лачаевой. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 648 с. + доп. материалы [электронный ресурс]. - (Высшее образование. Бакалавриат). - URL: https:/ znanium.com (дата обращения 01. 04. 2022). - Режим доступа: по подписке.

8.Оришев, А. Б. История : учебник / А. Б. Оришев , В. Н. Тарасенко. - Москва : РИОР: ИНФРА-М, 2020.- 276 с. - ( Среднее профессиональное образование). - DOI: http // doi. org/1029039 | 01828-6. - URL: https:/ znanium.com (дата обращения 01. 04. 2022). - Режим доступа: по подписке.

9.Трифонова, Г. А. История : учебное пособие / Г. А. Трифонова, Е. П. Супрунова, С. С. Пай, А. Е. Салионов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 649 с. - (Среднее профессиональное образование) .-DOI 10. 12737/995930. - URL: https:/ znanium.com (дата обращения 01. 04. 2022). - Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Дополнительные источники**

2. Шишова, Н. В. Отечественная история : учебник / Н.В. Шишова, Л.В. Мининкова, В.А. Ушкалов [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 462 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004480-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1194877 (дата обращения: 23.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
|---|---|---|
| Знания:<br>-перечень работ, относящихся к текущему ремонту;<br>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>-особенности социального и культурного контекста; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;<br>-стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | Критерии оценки: *«отлично» ставится*: студент демонстрирует глубокие знания учебного материала по теме работы; смог выполнить верно все пункты задания; правильно осуществил подбор исходного материала; соблюдает точность и краткость при указании данных в формулировке ответов на вопросы; имеется логическая последовательность; работа выполнялась самостоятельно.<br>*Оценка «хорошо» ставится*: студент показывает достаточное усвоение теоретического материала допустил в выполнении всех пунктов задания незначительные недочеты; в целом правильно или с незначительными недочетами осуществил подбор исходного материала для формулировки ответов на вопросы; преимущественно соблюдает точность при указании данных; в ответах имеется логическая последовательность или допущены незначительные недочеты в ее определении; работа выполнялась в основном самостоятельно.<br>*Оценка «удовлетворительно» ставится*: студент слабо освоил учебный материал по теме работы; смог выполнить | Аудиторные занятия:<br>1. Тесты<br>2. Устные ответы<br>3. Практические работы<br>Промежуточная аттестация:<br>1. Тест |

| | | |
|---|---|---|
| | верно только часть пунктов задания или допустил в выполнении всех пунктов задания отдельные существенные ошибки; ответы на вопросы сформулированы без конкретных фактов; работа выполнялась недостаточно самостоятельно.<br>*Оценка* «*неудовлетворительно*» *ставится*: студент имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала; полностью не выполнил пункты задания или выполнил небольшую часть пунктов задания с существенными ошибками; неверно сформулировал ответы на вопросы; работа выполнялась несамостоятельно | |
| Умения:<br>-проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования<br>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>организовывать работу коллектива и команды;<br>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;<br>описывать значимость своей специальности;<br>-применять стандарты | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных | Оценивание практических работ; кроссвордов; презентаций; докладов; ответов на творческие работы<br>Промежуточная аттестация: практическое задание |

| | | |
|---|---|---|
| антикоррупционного поведения | программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки | |

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Южноуральский энергетический техникум»
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ. 04 Физическая культура**

для специальности **13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

профиль обучения: **технологический**

ФП «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Южноуральск, 2026 г.

РАССМОТРЕНО:
Предметной (цикловой) комиссией физического воспитания
Протокол № ___ от «__» _____2026
Председатель _____Г.Д. Сарсенбаева

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
_____Савватеева Т.Г.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум»

Разработчик:
_____Г.Д. Сарсенбаева, преподаватель ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Рецензент:
_____ Л.А. Христич, преподаватель ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 и примерной программы по данной общеобразовательной дисциплине, рассмотренной и одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (Протокол № 20 от «15» августа 2024 г.)

# СОДЕРЖАНИЕ


| | стр. |
|---|---|
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»** | 4 |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | 5 |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | 8 |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | 8 |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Общеобразовательная дисциплина «физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «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.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

В соответствии с приказом Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413» в рамках программы учебной дисциплины обучающимися, осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

| Личностные результаты (ЛР) | | |
|---|---|---|
| Направления | Коды результатов | Планируемые результаты освоения программы |
| Гражданское воспитание | ЛР 01 | сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; |
| | | осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; |
| | | принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; |
| | | готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; |
| | | готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; |
| | | умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; |
| | | готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности. |
| Патриотическое воспитание | ЛР 02 | 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; |
| | | ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; |
| | | идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу. |
| Духовно-нравственное воспитание | ЛР 03 | осознание духовных ценностей российского народа; |
| | | сформированность нравственного сознания, этического поведения; |
| | | способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; |
| | | осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; |
| | | 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. |
| Эстетическое воспитание | ЛР 04 | эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; |
| | | способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; |

| | | |
|---|---|---|
| | | убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; |
| | | готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. |
| Физическое воспитание | ЛР 05 | сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; |
| | | потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; |
| | | активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью. |
| Трудовое воспитание | ЛР 06 | 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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; |
| | | готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. |
| Экологическое воспитание | ЛР 07 | сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; |
| | | планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; |
| | | активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; |
| | | умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; |
| | | расширение опыта деятельности экологической направленности. |
| Ценности научного познания | ЛР 08 | 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. |

| Метапредметные результаты (МР) |
| --- |

| Направления | Коды результатов | Планируемые результаты освоения программы |
|---|---|---|
| Универсальные учебные познавательные действия **базовые логические действия** | МР 01 | самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; |
| | | устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; |
| | | определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; |
| | | выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; |
| | | вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; |
| | | развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; |
| Универсальные учебные познавательные действия **базовые исследовательские действия** | МР 02 | 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; |
| | | ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; |
| | | выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; |
| | | анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; |
| | | давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; |
| | | разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; |
| | | осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в |

| | | |
|---|---|---|
| | | профессиональную среду; |
| | | уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; |
| | | уметь интегрировать знания из разных предметных областей |
| | | выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; |
| | | ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения. |
| Универсальные учебные познавательные действия **работа с информацией** | МР 03 | владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; |
| | | создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; |
| | | оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; |
| | | 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; |
| | | владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. |
| Универсальные коммуникативные действия **общение** | МР 04 | осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; |
| | | распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; |
| | | владеть различными способами общения и взаимодействия; |
| | | аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; |
| | | развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. |
| Универсальные коммуникативные действия **совместная деятельность** | МР 05 | понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; |
| | | выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена |

| | | |
|---|---|---|
| | | коллектива; |
| | | принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; |
| | | оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; |
| | | предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; |
| | | координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; |
| | | осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. |
| Универсальные регулятивные действия **самоорганизация** | МР 06 | самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; |
| | | самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; |
| | | давать оценку новым ситуациям; |
| | | расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; |
| | | делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; |
| | | оценивать приобретенный опыт; |
| | | способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень. |
| Универсальные регулятивные действия **самоконтроль** | МР 07 | давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; |
| | | владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; |
| | | использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; |
| | | уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению. |

| | | |
|---|---|---|
| Универсальные регулятивные действия **Эмоциональный интеллект** | МР 08 | самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; |
| | | саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; |
| | | внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; |
| | | эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; |
| | | социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; |
| Универсальные регулятивные действия **принятие себя и других людей** | МР 09 | принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; |
| | | принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; |
| | | признавать свое право и право других людей на ошибки; |
| | | развивать способность понимать мир с позиции другого человека. |

| **Предметные результаты (ПР)** | | |
|---|---|---|
| Уровень подготовки | Коды результатов | Планируемые результаты освоения рабочей программы |
| Базовый | ПРб 01 | определять влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек |
| | ПРб 02 | знать способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности |
| | ПРб 03 | знать правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями общей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корригирующей направленности |
| | ПРб 04 | характеризовать индивидуальные особенности физического и психического развития |
| | ПРб 05 | характеризовать основные формы организации занятий физической культурой, определять их целевое назначение и знать особенности проведения |

| | | |
|---|---|---|
| | ПРб 06 | составлять и выполнять индивидуально ориентированные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры |
| | ПРб 07 | выполнять комплексы упражнений традиционных и современных оздоровительных систем физического воспитания |
| | ПРб 08 | выполнять технические действия и тактические приемы базовых видов спорта, применять их в игровой и соревновательной деятельности |
| | ПРб 09 | практически использовать приемы самомассажа и релаксации |
| | ПРб 10 | составлять и проводить комплексы физических упражнений различной направленности |
| | ПРб 11 | определять уровни индивидуального физического развития и развития физических качеств |
| | ПРб 12 | проводить мероприятия по профилактике травматизма во время занятий физическими упражнениями |
| | ПРб 13 | владеть техникой выполнения тестовых испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) |

В соответствии с п.17.7 приказа Министерства просвещения РФ от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» предметные результаты освоения программы «физическая культура» обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности.

В рабочей программе проведено установление соответствия содержания учебной дисциплины «физическая культура» и ФГОС СПО по 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи приказ Министерства образования РФ и науки РФ от «22» декабря 2017 года № 1248 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по «13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи» при формировании и развитии общих компетенций:

| | |
|---|---|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |

| | |
|---|---|
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическое позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизацией межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовки |

## 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

## 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
|---|---|---|
| Учебные занятия[1] | 160 | 160 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)* | 2 | |
| Всего | **160** | **160** |

[1] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Физическая культура

| 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 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Физкультурно-оздоровительная деятельность | | * | *ОК.08* |
| Тема 1.1 Организация самостоятельных занятий физической культурой | Содержание учебного материала | | |
| | **Практическая подготовка** | | |
| | **Практические занятия**<br>1. Инструктаж по ТБ. Организация самостоятельных занятий физической культурой<br>2. Техника безопасности в процессе самостоятельных занятий физической культурой<br>3. Инструктаж по ТБ. Оказание первой помощи на занятиях физической культурой<br>4. Инструктаж по ТБ. Самостоятельные занятия оздоровительной физической культурой<br>5. Инструктаж по ТБ. Оздоровительно-гигиенические процедуры<br>6. Инструктаж по ТБ. Самостоятельная подготовка к выполнению требований комплекса ГТО | *12* | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **Самостоятельная работа** | | |
| **Раздел 2. Физическое совершенствование** | | * | |
| **Тема 2.1. Физкультурно-оздоровительная деятельность** | **Содержание учебного материала** | * | |
| | **Лабораторные работы** | * | *ОК 03.*<br>*ОК 08.* |
| | **Практические занятия**<br>1. Инструктаж по ТБ. Комплексы упражнений на формирование и коррекцию осанки<br>2. Инструктаж по ТБ. Комплексы упражнений и питание при регулировании массы тела | *14* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3. Инструктаж по ТБ. Профилактика острых респираторных заболеваний. Комплексы упражнений с элементами зрительной гимнастики<br>4. Инструктаж по ТБ. Упражнения производственной гимнастики<br>5. Инструктаж по ТБ. Упражнения атлетической (юноши) и аэробной (девушки) гимнастики<br>6. Инструктаж по ТБ. Комплексы упражнений адаптивной физической культуры<br>7. Инструктаж по ТБ. Комплексы антистрессовой гимнастики | | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.2.** С**портивно-оздоровительная деятельность** | | | |
| **Гимнастика с основами акробатики** | **Содержание учебного материала** | | |
| | **Практические занятия**<br>1. Инструктаж по ТБ. Правила ТБ и страховки во время занятий физическими упражнениями<br>2. Инструктаж по ТБ. ОРУ (с предметами и без предметов)<br>3. Инструктаж по ТБ. Висы и упоры, лазания по канату и шесту<br>4. Инструктаж по ТБ. Опорные прыжки<br>5. Инструктаж по ТБ. Акробатические упражнения и комбинации<br>6. Инструктаж по ТБ. Правила ТБ и страховки во время занятий физическими упражнениями.<br>7. Инструктаж по ТБ. Строевые приемы и упражнения<br>8. Инструктаж по ТБ. Комплекс упражнений.<br>9. Инструктаж по ТБ. Составление новых комплексов гимнастических упражнений<br>10. Инструктаж по ТБ. Висы и упоры, лазания по канату и шесту.<br>11. Инструктаж по ТБ. Совершенствование навыков различными способами<br>12. Инструктаж по ТБ. Опорные прыжки.<br>13. Инструктаж по ТБ. Совершенствование техники выполнения опорных прыжков | *26* | *ОК 01.* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 3 Спортивные игры** | | | *ОК 04.* |
| Тема 3.1. **Баскетбол** | **Содержание учебного материала** | | |
| | **Практические занятия** | *22* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1. Инструктаж по ТБ. Комбинации из освоенных элементов техники передвижений<br>2. Инструктаж по ТБ. Варианты ловли и передачи мяча без сопротивления и с сопротивлением защитника (в различных построениях)<br>3. Инструктаж по ТБ. Варианты ведения мяча без сопротивления и с сопротивлением защитника<br>4. Инструктаж по ТБ. Варианты бросков мяча без сопротивления и с сопротивлением защитника<br>5. Инструктаж по ТБ. Игра по упрощённым правилам баскетбола<br>6. Инструктаж по ТБ. Игра по правилам баскетбола<br>7. Требования к технике безопасности<br>8. Инструктаж по ТБ. Действия против игрока без мяча и игрока с мячом (вырывание, выбивание, перехват, накрывание)<br>9. Инструктаж по ТБ. Комбинация из освоенных элементов техники перемещения и владения мячом<br>10. Инструктаж по ТБ. Индивидуальные, групповые и командные тактические действия в нападении и защите<br>**11.** Инструктаж по ТБ. Игра по правилам | | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 3.2.<br>**Волейбол** | **Содержание учебного материала** | | *ОК 04.* |
| | **Практические занятия**<br>1. Инструктаж по ТБ. Комбинации из освоенных элементов техники передвижения<br>2. Инструктаж по ТБ. Варианты техники приема и передачи мяча<br>3. Инструктаж по ТБ. Варианты подачи мяча<br>4. Инструктаж по ТБ. Игра по упрощённым правилам волейбола<br>5. Инструктаж по ТБ. Требования к технике безопасности.<br>6. Инструктаж по ТБ. Комбинации вариантов блокирования нападающих ударов (одиночное и вдвоём), страховка<br>7. Инструктаж по ТБ. Индивидуальные, групповые и командные тактические действия при нападении и защите<br>**8.** Инструктаж по ТБ. Игра по правилам | *16* | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 3.3. **Футбол** | **Содержание учебного материала** | | *ОК 04.* |
| | **Практические занятия**<br>1. Инструктаж по ТБ. Комбинации из освоенных элементов техники передвижения<br>2. Инструктаж по ТБ. Варианты остановок мяча ногой, грудью<br>3. Инструктаж по ТБ. Игра по упрощённым правилам на площадках разных размеров<br>4. Инструктаж по ТБ. Действия против игрока без мяча и игрока с мячом (выбивание, отбор, перехват)<br>5. Инструктаж по ТБ. Индивидуальные, групповые и командные тактические действия в нападении и защите<br>**6.** Инструктаж по ТБ. Игра по правилам | *12* | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 3.4 **Лыжные гонки** | **Содержание учебного материала** | | *ОК 08.* |
| | **Практические занятия**<br>1. Инструктаж по ТБ. Освоение техники лыжных ходов<br>2. Инструктаж по ТБ. Переход с одновременных ходов на попеременные<br>3. Инструктаж по ТБ. Преодоление подъёмов и препятствий<br>4. Инструктаж по ТБ. Прохождение дистанции до 5 км (девушки), и до 6 км (юноши)<br>5. Инструктаж по ТБ. Переход с хода на ход в зависимости от условий дистанции и состояния лыжни<br>6. Инструктаж по ТБ. Элементы тактики лыжных гонок<br>7. Инструктаж по ТБ. Распределение сил, лидирование, обгон, финиширование<br>8. Инструктаж по ТБ. Прохождение дистанции до 5 км (девушки) и до 8 км (юноши)<br>9. Инструктаж по ТБ. Прохождение дистанции до 5 км (девушки) и до 8 км (юноши) | *18* | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 3.5. **Легкая атлетика** | **Содержание учебного материала** | | *ОК 06.*<br>*ОК 08.* |
| | **Практические занятия**<br>1. Инструктаж по ТБ. Требования к технике безопасности | *20* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2. Инструктаж по ТБ. Овладение и совершенствование техники спринтерского бега<br>3. Инструктаж по ТБ. Овладение и совершенствование техники длительного бега<br>4. Инструктаж по ТБ. Прыжковые упражнения в длину<br>5. Инструктаж по ТБ. Прыжковые упражнения в длину<br>6. Инструктаж по ТБ. Метание мяча, гранаты<br>7. Инструктаж по ТБ. Метание мяча, гранаты<br>8. Инструктаж по ТБ. Требования к технике безопасности<br>9. Инструктаж по ТБ. Совершенствование техники спринтерского бега<br>10. Инструктаж по ТБ. Совершенствование техники длительного бега | | *ОК 03.* |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 3.6<br>**Прикладно-ориентированная физкультурная деятельность** | **Содержание учебного материала** | | *ОК 08.* |
| | **Практические занятия**<br>**1.** Общеразвивающие упражнения из базовых видов спорта для развития физических качеств, необходимых для выполнения требований комплекса ГТО<br>**2.** Общеразвивающие упражнения необходимых для выполнения требований комплекса ГТО<br>**3.** Подготовка к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, предусмотренных Всероссийским физкультурно-спортивным комплексом «Готов к труду и обороне» (ГТО)<br>**4.** Подготовка к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, предусмотренных комплексом «Готов к труду и обороне» (ГТО) | *8* | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 3.7<br>**Национально-региональные формы занятий физической культурой** | **Содержание учебного материала** | | *ОК 04.*<br>*ОК 08.*<br>*ОК 06.* |
| | **Практические занятия**<br>**1.** Национальные игры и виды спорта<br>**2.** Разучивание подвижных и народных игр<br>**3.** Игра «Лапта»<br>**4.** Игра «Городки»<br>**5.** Организация и проведение подвижных и народных игр, игра «Лапта» | *12* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **6.** Организация и проведение подвижных и народных игр, игра «Лапта» | | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) *(если предусмотрены)* | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрены)* | | - | |
| | **Всего:** | *160* | |

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается их примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета спортивного зала, тренажерного зала, стадиона.

Оборудование учебного кабинета:
- спортивный инвентарь,
- тренажеры;
- комплект учебно-наглядных и методических пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:
- персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**3.2.1. Электронные издания:**

1. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт — URL: https://biblio-online.ru/bcode/448769

2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/448586

3. Алхасов, Д. С. Методика обучения предмету "физическая культура" в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования /

Д. С. Алхасов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05757-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438773

4. Германов, Г. Н. Методика обучения предмету «физическая культура». Легкая атлетика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, В. Г. Никитушкин, Е. Г. Цуканова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 461 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05784-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/453962

5. Алхасов, Д. С. Теория и история физической культуры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06071-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/454184

6. Никитушкин, В. Г. Теория и методика физического воспитания. Оздоровительные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Е. Н. Чернышева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08021-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/453845

7. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Балышева, В. Л. Кондаков, Е. Н. Копейкина, А. Н. Усатов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13332-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/457504

8. 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, 2020. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/456955

### 3.2.2 Дополнительные источники

1 Царик, А. В. Справочник работника физической культуры / А. В. Царик. — 3-е изд. — Москва : Советский спорт, 2005. – ISBN 5-9718-0013-2 — 872 с. — Текст : непосредственный.

2 Найминова, Э. Физическая культура. Методика преподавания, спортивные игры / Э. Найминова. — Ростов : "Феникс", 2003. – ISBN 5-222-01803-2— 256 с. — Текст : непосредственный.

3 Железняк, Ю. Д. Спортивные игры / Ю. Д. Железняк. — 5-е изд. — Москва : "Академия", 2008. – ISBN 978-5-7695-5517-6 — 520 с. — Текст : непосредственный.

4 Жилкин, А. И. Легкая атлетика / А. И. Жилкин. — 3-е изд. — Москва : "Академия", 2006. – ISBN 5-7695-3069-3— 464 с. — Текст : непосредственный.

### 3.2.3 Рекомендуемая литература:

1. Гик, Е.Я. Популярная история спорта /Е.Я. Гик, Е.Ю.Гупало. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 448с.
2. Гимнастика: учеб. Для студ. высш. учеб. заведений / ( М.Л. Журавин, О.В. Загрядская, Н.В. Казакевич и др.); под ред. М.Л. Журавина, Н.К. Меньшикова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 448с.
3. Физическая культура: Учеб. для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений /В.И. Лях. Л.Е. Любомирский, Г.Б. Мейксон и др.; под ред. В.И. Ляха и др. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2001. – 155с.:ил.
4. Жилкин, А.И. Лёгкая атлетика: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений /А.И. Жилкин, В.С.Кузьмин, Е.В. Сидорчук. – 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 464 с.

## 2. КОНТРОЛЬ И ЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ 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 рабочей программе дисциплины.

| Код и наименование формируемых компетенций | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
|---|---|---|
| ОК.01 | Раздел 2. Темы 2.2. | - экспертная оценка выполнения практического занятия;<br>- экспертная оценка выполнения комплекса ОРУ для развития силы рук и ног;<br>- экспертная оценка выполнения комплекса утренней гимнастики;<br>- анализ диагностики состояния организма при занятиях физическими упражнениями;<br>- экспертная оценка выполнения упражнений для растяжения мышц; |
| ОК.03 | Раздел 2. Темы 2.2.<br>Раздел 3. Темы 3.5. | |
| ОК.04 | Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.7. | |
| ОК.08 | Раздел 1. Темы 1.1.<br>Раздел 2. Темы 2.1.<br>Раздел 3. Темы 3.4., 3.5., 3.6., 3.7. | |
| ОК.06 | Раздел 3. Темы 3.5., 3.7. | |
| | | |

**Разработчик:**
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум», преподаватель
_____ Г.Д. Сарсенбаева

**Рецензент:**
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум», преподаватель
_____ Л.А. Христич

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по
учебной работе
Савватеева Т.Г.
от «__» _____ 2025 г.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

_____

*(наименование дисциплины / модуля)*

по направлению подготовки / специальности / профессии

_____

_____

*(код и наименование направления подготовки / специальности / профессии)*

(год набора _____, форма обучения _____)

**на 20___ / 20___ учебный год**

В примерную/рабочую программу УД вносятся следующие изменения:

| Номер изменения | Раздел примерной/рабочей программы (пункт) | Номера листов | | | Основание для внесения изменений |
|---|---|---|---|---|---|
| | | заменен-ных | новых | аннулиро ванных | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией физического воспитания, протокол № от _____ г.
Председатель предметной (цикловой) комиссии _____(Г.Д. Сарсенбаева)

**Приложение _____**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

**Рабочая программа дисциплины**

# ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

**2026 г.**

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ....1**
**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....2**
**1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....3**
**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ. 05 Психология общения....6**
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....6
2.2. Содержание дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения....7
**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ....10**
3.1. Материально-техническое обеспечение....10
3.2. Учебно-методическое обеспечение....10

## *1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОГСЭ. 05 Психология общения»

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

Целью изучения дисциплины «Психология общения» является формирование у студентов системы знаний о психологии общения как области психологической науки, изучающей закономерности взаимодействия, взаимовлияния и передачи информации между субъектами общения, обусловленных их включением в различные социальные группы, в том числе профессиональные.

Учебная дисциплина «ОГСЭ.03 Психология общения» является обязательной частью образовательной программы общего гуманитарного и социально-экономического цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| *Код ОК, ПК* | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации | - |
| ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | - |
| ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. | - |

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

| №№ п/п | Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК) | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Умения:<br>организовывать работу коллектива и команды;<br>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности<br>Знания:<br>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | Тема 6. Роль и ролевые ожидания в обществе<br><br>Тема 4. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения) | 2<br><br>2 | По запросу работодателя<br><br>По запросу работодателя |
| 2 | Умения:<br>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе<br>Знания:<br>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. | Тема 7. Формы делового общения | 2 | По запросу работодателя |

## 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ. 05 Психология общения

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|---|---|---|
| Учебные занятия | 36 | 20 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | |
| Самостоятельная работа | 6 | |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | | |
| Всего | **42** | **20** |

**2.2. Содержание дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения**

| 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 |
|---|---|---|---|
| **Психология, ее предмет, принципы и методы** | **Содержание** | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 |
| | 1. Понятие психологии, предмет и объект. | | |
| | 2. Основные формы проявления психики человека. | | |
| | 3. Методы психологии. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2 | |
| | Практическая работа №1 История становления и развития психологии | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| | | | |
| **Тема 1. Личность и ее структура.** | **Содержание** | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 |
| | 1. Понятие о личности в психологии. Психологическая структура личности. Основы психологии личности. | | |
| | 2. ***Понятие о темпераменте человека.*** Темперамент. | | |
| | 3. ***Темперамент и основные свойства нервной системы.*** | | |
| | 4. ***Понятие о характере.*** | | |
| | 5. Типология характеров людей. | | |
| | 6. Социализация личности | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2/2 | |
| | Практическая работа №2 Определение типа темперамента и акцентуации характера | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | 1 | |
| | Подготовить афоризмы и цитаты на тему: «Личность» | | |
| **Тема 2. Характеристика общения** | **Содержание** | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 |
| | 1. Общение его виды, функции и модели. Стили общения. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2 | |
| | Практическая работа № 3 Имитационная игра «Авиакатастрофа» | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | 1 | |
| | Подготовить афоризмы и цитаты на тему: «Общение» | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 3. Социальная перцепция** | **Содержание** | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 |
| | 1. Понятие и механизмы социальной перцепции | | |
| | 2.Сенсорные каналы, их диагностика и использование в общении. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическая работа №4. Выявление индивидуальных особенностей восприятия человеком других людей | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | 1 | |
| | Подготовить презентацию на тему: «Самопрезентация: задачи, правила, техника» | | |
| **Тема 4. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)** | **Содержание** | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 |
| | 1.Стратегии и тактики взаимодействия | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 4/4 | |
| | Практическая работа №5 Определение стратегий взаимодействия (тест К. Томсана) и умения влиять на других людей. | | |
| | Практическая работа № 6 Производственные отношения. Конфликты и способы их решения | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | 1 | |
| | Подготовить афоризмы и цитаты на тему: «Конфликт» | | |
| **Тема 5. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)** | **Содержание** | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 |
| | 1. Коммуникации, их природа, цель и помехи. | | |
| | 2. Коммуникативные барьеры. | | |
| | 3. Технологии обратной связи в говорении и слушании | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2/2 | |
| | Практическая работа № 7 Коммуникативная функция общения | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | 1 | |
| | Нарисовать интеллект-карту «Барьеры общения» | | |
| **Тема 6. Роль и ролевые ожидания в обществе** | **Содержание** | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 |
| | 1. Социальная роль, как идеальная модель поведения | | |
| | 2. Взаимное влияние людей в процессе общения | | |
| | 3. Конформное поведение | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 4/4 | |
| | Практическая работа № 8 Референтная группа и её место в процессе взаимодействия | | |
| | Практическая работа № 9 Психологические аспекты организационного | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | лидерства | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| | | | |
| **Тема 7. Формы делового общения** | **Содержание** | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 |
| | 1. Деловые беседы. | | |
| | 2. Публичные речи | | |
| | 3. Письменная коммуникация | | |
| | 4. Публичные презентации, аргументации и возрожения | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | 1 | |
| | Подготовить презентацию: «Деловой этикет в профессиональной деятельности» | | |
| **Повторение и обобщение пройденных тем** | **Содержание** | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 |
| | 1. Повторение и обобщение пройденных тем по дисциплине «Психология общения». Зачет. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | - | |
| | | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| | | | |
| **Всего:** | | **42/20** | |

## 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ПОП-П по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

1. Захарова, И. В. Психология делового общения: практикум для СПО / И. В. Захарова. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 130 с. — ISBN 978-5-4488-0358-1, 978-5-4497-0199-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86472.

2. Панфилов, А.П. Психология общения /А.П. Панфилов – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 368 с.; 21 см.-Библиогр: с.Библиогр: с. 360-363. – 1500 экз. - ISBN 978-5-4468-8098-0.- Текст: непосредственный.

**3.2.2. Дополнительные источники**

3. Абдуллаева, М. М. Психология общения: энциклопедический словарь / М. М. Абдуллаева, В. В. Абраменкова, С. М. Аврамченко [и др.]; под редакцией А. А. Бодалева. — 2-е изд. — Москва: Когито-Центр, 2019. — 600 с. — ISBN 978-5-89353-335-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/88339.

4. Пшеничнова, Л. М. Психология общения: учебное пособие / Л. М. Пшеничнова, Г. Г. Ротарь. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-00032-385-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/88432.

5. Рягузова, Е. В. Теория и практика профессионального общения: психология общения: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 37.03.01 «Психология» / Е. В. Рягузова. — Саратов: Издательство Саратовского университета, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-292-04607-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99042.

6. Садовская, В. С. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Садовская, В. А. Ремизов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07046-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513296.

7. Бороздина, Г. В. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16727-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531593.

8. Лавриненко, В. Н. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова ; под редакцией В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16815-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531737.

9. Леонов, Н. И. Психология общения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10454-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516737.

10. Логутова, Е. В. Психология делового общения: учебное пособие для СПО / Е. В. Логутова, И. С. Якиманская, Н. Н. Биктина. — Саратов: Профобразование, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-4488-0688-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92154.

11. Петрова, Ю. А. Психология делового общения и культура речи: учебное пособие / Ю. А. Петрова. — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 183 с. — ISBN 978-5-4487-0340-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/79821.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| Знает:<br>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>- особенности социального и культурного контекста;<br>Умеет:<br>- организовывать работу коллектива и команды;<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;<br>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;<br>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | Использует техники и приемы для построения эффективных коммуникаций формулирует аргументы, подбирает приемы с учетом условий | Наблюдение и экспертная оценка выполненных заданий Экспертная оценка результатов практического занятия |

**Приложение 2.1**
**к ОПОП-П по профессии/специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

**Рабочая программа дисциплины**

# ЕН.01 МАТЕМАТИКА

**2026**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ЕН.01 Математика»

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

Целями освоения дисциплины «Математика» являются обеспечение студентов математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| ***Код ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,<br>- анализировать задачу и выделять её составные части<br>-определять этапы решения задачи,<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы,<br>- составлять план действия,<br>- определять необходимые ресурсы;<br>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>- реализовывать | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте,<br>-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях,<br>- методы работы в профессиональной и смежных сферах,<br>- структуру плана для решения задач<br>- порядок оценки результатов решения задач | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | составленный план,<br>-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | профессиональной деятельности | |
| ОК.02<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | - определять задачи для поиска информации,<br>-определять необходимые источники информации,<br>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию<br>- выделять наиболее значимое в перечне информации,<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска<br>- оформлять результаты поиска | -приемы структурирования информации<br>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации | |
| ОК 04.<br>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | - организовывать работу коллектива и команды;<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>- основы проектной деятельности | |
| ПК 1.2.<br>Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи | - выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы | - конструкции составных частей линий электропередачи и методы их расчета | - выполнения типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи |

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

| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, 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 | 96 | 30 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)* | - | - |
| Всего | **96** | **30** |

**2.2. Содержание дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание , практических и лабораторных занятий | Объем, ак. ч. / в том числев форме практической подготовки,ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Элементы линейной алгебры** | | **18/4** | |
| Тема 1.1 Введение. Матрицы | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02 |
| | 1. Основные понятия и методы линейной алгебры. | 2 | |
| | 2. Понятие матрица. Виды матрицы. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **–** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| Тема 1.2 Элементы преобразования матриц. Действия над матрицами | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.2 |
| | 1. Действия над матрицами. | 2 | |
| | 2. Транспонирование матриц | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Операции над матрицами | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| Тема 1.3 Определители | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 |
| | 1. Понятие определителя 2-го и 3-го порядков. | 2 | |
| | 2. Свойства определителей. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | Вычисление определителей | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| Тема 1.4 Нахождение обратной матрицы | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.2 |
| | 1. Алгебраические дополнения | 2 | |
| | 2. Обратная матрица | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Вычисление обратной матрицы | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| Тема 1.5 Решение | **Содержание** | **2** | ОК 01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1. Определение СЛУ. Виды СЛУ. | 2 | |
| | 2. Решение СЛУ методом Крамера | | |
| | 3. Решение СЛУ методом Гаусса | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | Решение системы линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| **Раздел 2. Дифференциальное исчисление** | | **16/8** | |
| Тема 2.1 Функции одной независимой переменной | **Содержание** | **2/2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.2 |
| | 1. Функция одной переменной, основные понятия, способы ее задания. | 2/2 | |
| | 2. Основные свойства функции | | |
| | 3. Основные элементарные функции, их свойства и графики. | | |
| | 4. Применение функций в профессиональной деятельности. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **–** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| Тема 2.2 Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Непрерывность функции | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 |
| | 1. Основные понятия и методы математического анализа. | 2 | |
| | 2. Предел функции. | | |
| | 3. Основные теоремы о пределах и раскрытие неопределенностей. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | Вычисление пределов функций в точке и на бесконечности | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| Тема 2.3 Производная функции. Правила и формулы дифференцирования | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.2 |
| | 1. Понятие производной | 2 | |
| | 2. Физический и геометрический смысл производной | | |
| | 3. Таблица производных | | |
| | 4. Правила дифференцирования. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Решение прикладных задач с помощью производной | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| Тема 2.4 | **Содержание** | **2** | ОК 01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1. Вторая производная. Точки перегиба. | 2 | |
| | 2. Схема исследования функции | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |
| | Исследование функции. Построение графиков | 2/2 | |
| | Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 3. Интегральное исчисление** | | **12/2** | |
| Тема 3.1 Неопределенный интеграл | **Содержание** | **2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | 1. Неопределенный интеграл, его свойства. | 2 | |
| | 2. Таблица интегралов основных элементарных функций | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | Интегрирование простейших функций | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| Тема 3.2 Определённый интеграл. Непосредственное интегрирование | **Содержание** | **2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | 1. Определённый интеграл, основные свойства. | 2 | |
| | 2. Формула Ньютона-Лейбница. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | Вычисление определённых интегралов | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| Тема 3.3 Геометрический смысл определенного интеграла | **Содержание** | **2/2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2 |
| | 1. Формула Ньютона-Лейбница. | 2/2 | |
| | 2. Применение определённого интеграла для вычисления площадей плоских фигур и объёмов тел | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | Вычисление площадей | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| **Раздел 4 Обыкновенные дифференциальные уравнения** | | **10/2** | |
| Тема 4.1 Дифференциальное уравнение | **Содержание** | **2** | ОК 01 ОК 02 |
| | 1.Определение и порядок дифференциальных уравнений. | 2 | |
| | 2. Общее и частное решения. Задача Коши. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 4 2 Дифференциальное уравнение I порядка | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.2 |
| | 1. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными | 2 | |
| | 2. Линейные дифференциальные уравнения I порядка | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Решение дифференциальных уравнений I порядка | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 4 3 Дифференциальное уравнение II порядка | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 |
| | 1. Простейшие дифференциальные уравнения II порядка | 2 | |
| | 2.Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий**. | **2** | |
| | Решение дифференциальных уравнений II порядка | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 5 Ряды** | | **10/4** | |
| Тема 5.1 Числовые ряды | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.2 |
| | 1.Сходимость и расходимость числовых рядов. | 2 | |
| | 2. Признак Даламбера. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Исследование на сходимость числовые ряды по признаку Даламбера, Коши | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 5.2 Знакопеременные ряды | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.2 |
| | 1. Абсолютно и условно сходящиеся ряды | 2 | |
| | 2. Признак Лейбница | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Исследование на сходимость знакочередующиеся числовые ряды | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 5.3 Степенные ряды | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02 |
| | Разложение основных элементарных функций в ряд Маклорена. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 6 Численные методы** | | **6/2** | |
| Тема 6.1 Приближённое вычисление определённого интеграла | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.2 |
| | 1. Разложение определенного интеграла в степенной ряд | 2 | |
| | 2.Вычисление интеграла по формулам прямоугольника, трапеции и Симпсона. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Приближенное вычисление определенного интеграла | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 6.2 Приближенное вычисление дифференциальных уравнений | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02 |
| | Решение дифференциальных уравнений методом Эйлера | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 7 Основы теории комплексных чисел** | | **12/6** | |
| Тема 7.1. Комплексные числа в алгебраической форме | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.2 |
| | 1. Мнимые и комплексные числа | 2 | |
| | 2.Алгебраическая форма комплексного числа | | |
| | 3. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Действия над комплексными числами в алгебраической форме | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| Тема 7.2 Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа. | **Содержание** | **4** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.2 |
| | 1. Переход из одной формы записи в другую | 4 | |
| | 2. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме | | |
| | 3. Действия над комплексными числами в показательной форме. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**» | **–** | |
| Тема 7.3 Решение | **Содержание** | | ОК 01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Решение типовых задач на применение комплексных чисел | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 8 Элементы теории вероятностей и математической статистики** | | **12/2** | |
| Тема 8.1 Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей | **Содержание** | **2** | ОК 01 ОК 02 |
| | 1. Случайные события, их виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности | 2 | |
| | 2. Основные теоремы теории вероятностей | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 8.2 Формула полной вероятности. Формула Бернулли | **Содержание** | **4** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | 1. Формула полной вероятности. Формула Байеса | 2 | |
| | 2. Формула Бернулли | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | Вычисление вероятностей сложных событий. | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| Тема 8. 3 Основы математической статистики | **Содержание** | **2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2 |
| | 1. Выборки, основные понятия. | 2 | |
| | 2. Статистическое распределение выборки. | | |
| | 3. Статистические оценки параметров распределения. | | |
| | 4. Статистические методы обработки экспериментальных данных. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Составление статистического распределения выборки Вычисление характеристик случайной величины | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **–** | |
| *Курсовая работа (проект)* | | | |
| **Промежуточная аттестация** | | | |
| **Всего:** | | **96** | |

## 2.3. Курсовой проект (работа)

.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет 31– математика, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511565

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 16211-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530620.
2. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16299-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530766.
3. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372.
4. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512206.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| Знает:<br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте,<br>-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, | Соответствие выполнения работы предъявляемым требованиям оформления;<br>точность вычислений;<br>грамотное применение теоретических навыков | Тестирование;<br>контроль выполнения индивидуальных заданий, практической работы;<br>устный индивидуальный и фронтальный опрос |

| | | |
|---|---|---|
| - методы работы в профессиональной и смежных сферах,<br>- структуру плана для решения задач<br>Умеет:<br>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,<br>- анализировать задачу и выделять её составные части<br>-определять этапы решения задачи,<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы,<br>- составлять план действия,<br>- реализовывать составленный план,<br>-оценивать результат и последствия своих действий | | |
| Знает:<br>-формат оформления результатов поиска информации<br>-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения<br>-приемы структурирования информации<br>Умеет:<br>- определять задачи для поиска информации,<br>-определять необходимые источники информации,<br>- выделять наиболее значимое в перечне информации,<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска | Точность определения проблемы и возможного риска;<br>целесообразность применения различных источников информации для проведения расчетов | тестирование;<br>устный и письменный опрос;<br>контроль выполнения практической работы |

| | | |
|---|---|---|
| Знает:<br>-методики расчетов<br>Умеет:<br>- выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы | Рациональность использования информации и грамотное применение теоретических навыков для решения производственных задачах | Тестирование;<br>устный и письменный опрос;<br>контроль выполнения индивидуальных заданий |

**Приложение _____**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередач**

**Рабочая программа дисциплины**

# ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**2026г.**

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ....1**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....3**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....4**

*1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....4*

*1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....4*

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ....7**

*2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....7*

*2.2. Содержание дисциплины....8*

*2.3. Курсовой проект (работа)....10*

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ....11**

*3.1. Материально-техническое обеспечение....11*

*3.2. Учебно-методическое обеспечение....11*

## 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологические основы природопользования»

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

Цель дисциплины «Экологические основы природопользования»: формирование у студентов способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов (ресурсов).

Дисциплина «Экологические основы природопользования» включена в *обязательную часть (общий естественнонаучный учебный цикл) цикла образовательной программы/ вариативную часть 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| **Код ОК, *ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части<br>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы<br>-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные | -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники | - формат оформления результатов поиска информации<br>-современные средства и устройства информатизации, порядок их | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | информации<br>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска<br>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | применения | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - организовывать работу коллектива и команды | | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | -соблюдать нормы экологической безопасности<br>-определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности | -нормы экологической безопасности | |
| ПК 2.2 Осуществлять оценку состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями | - проводить профилактические измерения и испытания с определением работоспособности линий электропередачи в соответствии с технологическими требованиями; | - принципов контроля параметров электрических сетей | - техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями; |
| ПК 6.1. Осуществлять техническое | -обеспечивать безопасное проведение | - конструктивных особенностей всех элементов линий | -устранении дефектов линий электропередачи |

| | | | |
|---|---|---|---|
| обслуживание линий электропередач низкого напряжения в соответствии с нормативными требованиями | эксплуатационных работ | электропередачи низкого напряжения с изолированными и неизолированными проводами, технические условия на их приемку и отбраковку; | низкого напряжения в ходе технического обслуживания и ремонта в соответствии с эксплуатационными требованиями; |

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

| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, 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 | 48 | 16 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)* | - | - |
| Всего | **48** | **16** |

## 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. Основы охраны окружающей среды** | | **38/14** | |
| **Тема 1.1.** Теоретические основы охраны окружающей среды | **Содержание** | **4/2** | ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2 ПК 6.1 |
| | Задачи охраны окружающей среды. Природоресурсный потенциал. | 2/2 | |
| | Современное состояние окружающей среды в России. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.2.** Природные ресурсы | **Содержание** | **4/4** | ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2, ПК 6.1 |
| | 1.Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. | 2/2 | |
| | 2. Альтернативные источники энергии | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.3.** Загрязнение и методы снижения загрязнения окружающей среды отходами производства | **Содержание** | **10/2** | ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 6.1 |
| | 1. Нормирование качества окружающей природной среды. | 2 | |
| | 2. Физическое загрязнение (Шумовое, электромагнитное, тепловое, световое, радиоактивное загрязнение окружающей среды. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска) | 2/2 | |
| | 3.Способы предотвращения и улавливания выбросов в атмосферный воздух. | 2 | |
| | 4.Методы очистки промышленных сточных вод. | 2 | |
| | 5. Анализ причин и последствий экологических аварий и катастроф | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/6** | ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2, ПК 6.1 |
| | Практическое занятие №1. Расчет выбросов загрязняющих веществ от энергетических объектов | 2/2 | |
| | Практическое занятие №2. Выбор оборудования для защиты от вредных воздействий энергопредприятий | 2/2 | |
| | Практическое занятие № 3. Определение загрязнения наземных экосистем методами биоиндикации | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие №4. Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производств | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.4.** Рациональное природопользование | **Содержание** | **6** | ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
| | 1.Принципы и методы рационального природопользования, экологический контроль и экологическое регулирование. | 2 | |
| | 2.Мониторинг окружающей среды. | 2 | |
| | 3. Профессиональные риски и риски для здоровья населения | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** | |
| | Практическое занятие № 5. Оценка профессиональных рисков и рисков для здоровья населения | 2 | |
| | Практическое занятие №6. Контроль качества воздуха производственного помещения | 2 | |
| | Практическое занятие №7. Выбор методов и средств защиты населения от шума | 2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 2 Правовые основы природопользования** | | **10/2** | |
| **Тема 2.1** Правила и нормы природопользования и экологической безопасности | **Содержание** | **2/2** | ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.2, ПК 6.1 |
| | Правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Принципы и методы рационального природопользования | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 2.2** Правовые вопросы природопользования и экологической безопасности | **Содержание** | **4** | ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
| | История Российского природоохранного законодательства | 2 | |
| | Юридическая экологическая ответственность предприятий. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2.3** Международное сотрудничество | **Содержание** | **2** | ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
| | Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| *Курсовая работа (проект)* | | **-** | |
| ***Промежуточная аттестация, зачёт*** | | **2** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Всего** | **48** | |

### 2.3. Курсовой проект (работа)

## 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) 43 – химия, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования. / В.М. Константинов. – Москва: Академия, НМЦ СПО, 2025. – 240 с. ISBN 978-5-0054-3353-4

2. Вильчинская, О.В. , Воробьев А.Е. , Дьяченко В.В. , Корчагина А.В. Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты. / О.В. Вильчинская 2-е изд. М.: Феникс, 2025. – 543 с. ISBN 978-5-222-12019-4

3.2.2. Дополнительные источники

3. Мейсурова, А. Ф., Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования ISBN 978-5-534-19198-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/590249 (дата обращения: 26.02.2026).

4. Гальперин, М. В., Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гальперин - 2-е изд, испр.- Москва: НИЦ ИНФРА-М,2025. – 256 с. ISBN 978-5-160-16287-4

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| Знает:<br>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности<br>Умеет:<br>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части<br>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы<br>-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | Соответствие выполнения работы предъявляемым требованиям оформления;<br>точность оценки состояния экологической безопасности;<br>грамотность структурирования информации | Тестирование;<br>контроль выполнения индивидуальных заданий, практической работы;<br>устный индивидуальный и фронтальный опрос |
| Знает:<br>- формат оформления результатов поиска информации<br>-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения<br>Умеет:<br>-определять задачи для поиска информации, | Точность определения проблемы и возможного риска;<br>целесообразность применения принципов мониторинга окружающей среды | тестирование;<br>устный и письменный опрос;<br>контроль выполнения практической работы |

| | | |
|---|---|---|
| планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации<br>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска<br>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | | |
| Знает:<br>-нормы экологической безопасности<br>Умеет:<br>-соблюдать нормы экологической безопасности<br>-определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности | Рациональность использования информации о цели задачах природоохранных органов управления и надзора | Тестирование;<br>устный и письменный опрос;<br>контроль выполнения индивидуальных заданий |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

2026

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....2

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....17

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 " ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА "

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

Цель дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, 13.00.00 электро- и теплоэнергетика

### 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[1]:

| Код ПК, ОК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК 01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК 02 | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации | |
| ОК 04 | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | |
| ОК 05 | грамотно излагать свои мысли и | особенности социального и культурного контекста; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов и построения устных сообщений. | |
| ОК 09 | 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | 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 | |

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

| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую** |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | **программу** |
| 1. | | | | |

## 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[2] | 72 | 60 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет)* | - | - |
| Всего | **72** | **60** |

[2] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

**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 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Геометрическое черчение** | | **24** | |
| **Тема 1.1** Правила оформления чертежей | **Содержание** | **12** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Форматы. Требования, предъявляемые к оформлению чертежей. Линии. Основные надписи. Масштабы. Чертежный шрифт. Титульный лист. Нанесение размеров. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 10 | |
| | 1. Практическое занятие «Форматы. Требования, предъявляемые к оформлению чертежей». | | |
| | 2. Практическое занятие «Линии». | | |
| | 3. Практическое занятие «Основные надписи. Масштабы». | | |
| | 4. Практическое занятие «Чертежный шрифт. Титульный лист». | | |
| | 5. Практическое занятие «Нанесение размеров». | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.2** Геометрические построения | **Содержание** | **6/6** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Деление окружностей на равные части. Сопряжения. Лекальные кривые. Контур технической детали | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 6/6 | |
| | 1. Практическое занятие «Деление окружностей на равные части». | | |
| | 2. Практическое занятие «Сопряжения. Лекальные кривые». | | |
| | 3. Практическое занятие «Контур технической детали». | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.3** Геометрические построения в САПР | **Содержание** | **6/6** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Знакомство с системами автоматизированного проектирования (САПР). Требования, предъявляемые к оформлению чертежей в САПР. Знакомство с основными командами в САПР. Выполнение элементов чертежа в САПР. Контур технической детали в САПР. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 6/6 | |
| | 1. Практическое занятие «Знакомство с системами автоматизированного проектирования (САПР). Требования, предъявляемые к оформлению чертежей в САПР». | | |
| | 2. Практическое занятие «Знакомство с основными командами в САПР. Выполнение элементов чертежа в САПР». | | |
| | 3. Практическое занятие «Контур технической детали в САПР». | | |
| **Раздел 2. Проекционное черчение** | | **8/8** | |
| **Тема 2.1** Основы начертательной геометрии | **Содержание** | **6/6** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Основы начертательной геометрии. Проекции точки. Проекции прямой, плоскости. Геометрические тела. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 6/6 | |
| | 1. Практическое занятие «Основы начертательной геометрии. Проекции точки». | | |
| | 2. Практическое занятие «Проекции прямой, плоскости». | | |
| | 3. Практическое занятие «Геометрические тела». | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.2.** Геометрические тела в САПР | **Содержание** | **2/2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Геометрические тела в САПР. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2/2 | |
| | 1. Практическое занятие «Геометрические тела в САПР». | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 3 Машиностроительное черчение** | | **24/24** | |
| **Тема 3.1** Виды, разрезы, сечения | **Содержание** | **8/8** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | Основные и дополнительные виды. Сечения. Разрезы. Изометрическая проекция с выемкой передней четверти. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 8/8 | |
| | 1. Практическое занятие «Основные и дополнительные виды». | | |
| | 2. Практическое занятие «Сечения». | | |
| | 3. Практическое занятие «Разрезы». | | |
| | 4. Практическое занятие «Изометрическая проекция с выемкой передней четверти». | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3.2** Эскиз и технический рисунок | **Содержание** | **4/4** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 10 |
| | Эскиз. Технический рисунок. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 4/4 | |
| | 1. Практическое занятие «Эскиз». | | |
| | 2. Практическое занятие «Технический рисунок». | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | |
| **Тема 3.3** Сборочный чертеж | **Содержание** | **6/6** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Порядок выполнения сборочного чертежа. Изучение изображений на чертеже. Спецификация. Выполнение сборочного чертежа по эскизам. Выполнение сборочного чертежа в САПР. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 6/6 | |
| | 1. Практическое занятие «Порядок выполнения сборочного чертежа. Изучение изображений на чертеже. Спецификация». | | |
| | 2. Практическое занятие «Выполнение сборочного чертежа по эскизам». | | |
| | 3. Практическое занятие «Выполнение сборочного чертежа в САПР». | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3.4** Деталирование чертежа | **Содержание** | **6/6** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Чтение сборочных чертежей и чертежей общего вида. Порядок деталирования чертежа. Деталирование чертежа. Деталирование чертежа в САПР. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 6/6 | |
| | 1. Практическое занятие «Чтение сборочных чертежей и чертежей общего вида. Порядок деталирования чертежа». | | |
| | 2. Практическое занятие «Деталирование чертежа». | | |
| | 3. Практическое занятие «Деталирование чертежа в САПР». | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности. Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации** | | **16/16** | |
| **Тема 4.1** Выполнение чертежей и схем по специальности | **Содержание** | **14/14** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Условно-графические обозначения (УГО) в электрических схемах в ручной и машинной графике. Схема электрическая принципиальная в ручной и машинной графике. Схема электрических соединений главная в ручной и машинной графике. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 14/14 | |
| | 1. Практическое занятие «Топографические знаки на чертежах и схемах». | | |
| | 2. Практическое занятие «Топографические знаки на чертежах и схемах». | | |
| | 3. Практическое занятие «Топографические знаки на чертежах и схемах в САПР». | | |
| | 4. Практическое занятие «Геометрическая схема опоры ЛЭП». | | |
| | 5. Практическое занятие «Геометрическая схема опоры ЛЭП в САПР». | | |
| | 6. Практическое занятие «Монтажная схема опоры ЛЭП». | | |
| | 7. Практическое занятие «Монтажная схема опоры ЛЭП в САПР». | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 4.2** Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации | **Содержание** | **2/2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | Требования ЕСКД и ЕСТД. Классы и группы стандартов. Правила оформления курсовых и дипломных проектов. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2/2 | |
| | 1. Практическое занятие «Требования ЕСКД и ЕСТД. Классы и группы стандартов. Правила оформления курсовых и дипломных проектов». | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Промежуточная аттестация: *зачет* | | | |
| | **Всего:** | **72/60** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «**Инженерная графика**», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);

- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:

- операционная система;

- графический редактор , Компас -3D

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. — Москва.: Высшая школа, 2021 г. 368 с.

2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М., Фазлулин, В.А Халдинов— 16-е изд., стер. — М.: Издательский центр "Академия", 2022. — 400 с. — ISBN - 978-5-4468-9230-3 - Текст : непосредственный

3. Бударин, О. С. Начертательная геометрия учебное пособие для спо / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5. - Текст : непосредственный

4. Горельская, Л. В. Начертательная геометрия учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-0691-9. - Текст : непосредственный

5. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5. - Текст : непосредственный

6. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах: учебное пособие для спо / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5. - Текст : непосредственный- Текст : непосредственный

7. Основы инженерной графики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. М. Фазлулин, О. А. Яковук. — Москва.: Издательский центр «Академия», 2020. — 240 с. - Текст : непосредственный

8. Панасенко В. Е. Инженерная графика. Учебник для СПО/ В.Е.Панасенко. — Санкт-Петербург:Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7- Текст : непосредственный

9. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учеб. для СПО. — Москва.: Академия, 2017 г. - Текст : непосредственный

10. Семенова, Н. В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. - Текст : непосредственный

11. Серга, Г.В. Инженерная графика: Учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. - СПб.: Лань, 2018. - 228 с. - Текст : непосредственный

12. Скобелева, И.Ю. Инженерная графика: учебное пособие / И.Ю. Скобелева. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 159 с. - Текст : непосредственный

13. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения. — Москва.: Академия, 2017 г. - Текст : непосредственный

14. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии: учебное пособие для спо / С. А. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6764-8. - Текст : непосредственный

15. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов: Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. - Текст : непосредственный

16. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов: Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106615.html

17. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/878143.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Бродский А.М. и др. Техническая графика (металлообработка) ОИЦ «Академия», 2017

2. Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка) ОИЦ «Академия», 2017

3. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2019.

4. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. — Введ. 2016-09-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

5. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

6. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

7. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

8. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

9. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2021.

10. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

11. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

12. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

13. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования: учебное пособие для спо / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Треяль. — Санкт-Петербург:Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8.

14. Крутов В. Н., Зубарев Ю. М. и др. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования. Учебное пособие для СПО/ В.Н.Крутов. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8

15. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь учебное пособие для спо / О. Н. Леонова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-5888-2.

16. Сальников М.Г., Милюков А.В. Чтение и деталирование сборочных чертежей: рабочая тет¶радь. — М.: Школьная книга, 2018.

17. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей чебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3.

18. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. — М.: Академия, 2019.

19. Инженерный портал "В Масштабе.ру" – Москва, 2008 г. URL: https://vmasshtabe.ru/ (дата обращения: 26.04.2021).

20. Портал о машиностроительном черчении: учебный сайт. – Москва, 2017 – URL: http://www.cherch.ru (дата обращения: 26.04.2021).

21. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2015 URL: https://infra-m.ru/catalog/tekhnicheskie_nauki_v_tselom/tekhnicheskaya_grafika_uchebnik_2/?sphrase_id=817689 (электронный учебник) (дата обращения: 26.04.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
|---|---|---|
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| законы, методы и приемы проекционного черчения; | обоснование законов и правильный выбор методов и приемов проекционного черчения; | тестирование; |
| классы точности и их обозначение на чертежах; | правильность обозначения классов точности на чертежах; | тестирование; |
| правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации; | соблюдение правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД; | анализ результатов выполнения практических работ :<br>«Линии чертежа»<br>«Вычерчивание и заполнение основных надписей» (3 формы)<br>«Чертежный шрифт»<br>«Титульный лист»<br>«Нанесение размеров»; |
| правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построений и правила вычерчивания технических деталей; | соблюдение правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД; | анализ результатов выполнения практических работ :<br>«Деление окружностей на равные части»<br>«Сопряжения»<br>«Лекальные кривые»<br>«Контур технической детали»<br>«Эскиз»<br>«Технический рисунок»<br>«Сборочный чертеж»<br>«Сборочный чертеж в САПР»; |
| способы графического представления технологического оборудования и | обоснование способов графического представления технологического оборудования и соблюдение | анализ результатов выполнения практических работ :<br>«Сборочный чертеж» |

| | | |
|---|---|---|
| выполнение технологических схем в ручной и машинной графиках; | правил выполнения технологических схем в ручной и машинной графиках в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД; | «Сборочный чертеж в САПР»<br>«Чтение сборочных чертежей и чертежей общего вида»<br>«Деталирование чертежа»<br>«Деталирование чертежа в САПР»; |
| техника и принципы нанесения размеров; | соответствие нанесения размеров требованиям ЕСКД; | анализ результатов нанесения размеров при выполнении практических работ; |
| типы и назначение спецификаций, правил их чтения и составления; | соблюдение требований ЕСКД при чтении и выполнении спецификаций; | анализ результатов заполнения спецификаций при выполнении практических работ<br>«Сборочный чертеж»<br>«Сборочный чертеж в САПР»<br>«Чтение сборочных чертежей и чертежей общего вида»<br>«Деталирование чертежа»<br>«Деталирование чертежа в САПР»<br>«Топографические знаки на чертежах и схемах»<br>«Топографические знаки на чертежах и схемах в САПР»<br>«Геометрическая схема опоры ЛЭП»<br>«Геометрическая схема опоры ЛЭП в САПР»<br>«Монтажная схема опоры ЛЭП»<br>«Монтажная схема опоры ЛЭП в САПР» |
| требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы | соблюдение требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической | тестирование. |

| | | |
|---|---|---|
| технологической документации (ЕСТД). | документации (ЕСТД) при выполнении практических работ. | |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках; | правильность выполнения графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках в соответствии с требованиями ЕСКД; | анализ результатов выполнения практических работ<br>«Сборочный чертеж»<br>«Сборочный чертеж в САПР»<br>«Чтение сборочных чертежей и чертежей общего вида»<br>«Деталирование чертежа»<br>«Деталирование чертежа в САПР»; |
| выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках; | правильность выполнения комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках в соответствии с требованиями ЕСКД; | анализ результатов выполнения практических работ<br>«Проекции точки»<br>«Проекции прямой, плоскости»<br>«Геометрические тела»<br>«Геометрические тела в САПР»<br>«Основные и дополнительные виды»<br>«Вынесенные и наложенные сечения»<br>«Разрезы»<br>«Изометрическая проекция с выемкой передней четверти»; |
| выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках; | правильность выполнения эскизов, технических рисунков и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках в соответствии с требованиями ЕСКД; | анализ результатов выполнения практических работ<br>«Эскиз»<br>«Технический рисунок»; |
| оформлять технологическую и конструкторскую | правильность оформления технологической и конструкторской | анализ результатов выполнения практических работ |

| | | |
|---|---|---|
| документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; | документации в соответствии с требованиями ЕСКД; | «Линии чертежа»<br>«Вычерчивание и заполнение основных надписей» (3 формы)<br>«Чертежный шрифт»<br>«Титульный лист»<br>«Нанесение размеров»<br>«Деление окружностей на равные части»<br>«Сопряжения»<br>«Лекальные кривые»<br>«Контур технической детали»<br>«Команды в САПР»<br>«Контур технической детали в САПР»; |
| читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. | грамотность в чтении чертежей, технологических схем, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. | анализ результатов выполнения практических работ<br>«Топографические знаки на чертежах и схемах»<br>«Топографические знаки на чертежах и схемах в САПР»<br>«Геометрическая схема опоры ЛЭП»<br>«Геометрическая схема опоры ЛЭП в САПР»<br>«Монтажная схема опоры ЛЭП»<br>«Монтажная схема опоры ЛЭП в САПР» |

**Рабочая программа дисциплины**

# «ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

**2025г.**

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»....1**

**2025г....1**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....2**

**1. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....3**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....3

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ....6**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....6

2.2. Содержание дисциплины....7

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ....15**

3.1. Материально-техническое обеспечение....15

3.2. Учебно-методическое обеспечение....15

**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ....17**

## 1. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА »

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

Цель дисциплины «Электротехника и электроника» изучение студентами основных закономерностей процессов протекающих в электромагнитных и электронных цепях и методы определения электрических величин, характеризующие эти процессы, приобретение теоретических и практических знаний по основам электротехники и электроники, необходимые для успешного освоения последующих **дисциплин** специальности

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[1]:

| ***Код ОК, ПК*** | ***Уметь*** | ***Знать*** | ***Владеть навыками*** |
|---|---|---|---|
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |

[1]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации | - |
| ОК.03 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования | |
| ОК.04 | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. | |
| ПК 1.1. | − выполнять монтаж проводов и тросов в соответствии с техническими требованиями;<br>− выбирать оборудование и материалы для монтажа | − классификации и погрешности измерений, их свойства;<br>− технологических процессов сооружения воздушных линий, монтажа проводов и | -выполнении монтажных работ воздушных линий электропередачи; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | линий электропередачи; | молниезащитных тросов; | |
| ПК 1.3. | − выбирать оборудование и материалы для монтажа линий электропередачи; | − методов и средства контроля качества монтажных работ; | − выборе строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации; |
| ПК 2.1. | − обслуживать линии электропередачи различного напряжения; | − основных положений по эксплуатации линий электропередачи; − правил технической эксплуатации электроустановок | − техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями; |
| ПК 2.2. | проводить профилактические измерения и испытания с определением работоспособности линий электропередачи в соответствии с технологическими требованиями; | − принципов контроля параметров электрических сетей; − аппаратуры, применяемой при контроле параметров сети; − методов профилактических измерений на линиях электропередач; | техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями; |

**Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|---|---|---|---|---|
| | | | 2 | |

## 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[2] | 140 | 140 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (экзамен)* | 12 | - |
| Всего | **152** | **152** |

[2] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

**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 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Электротехника** | | **102** | |
| **Тема 1.1.** Единицы электрических величин | **Содержание** | **6** | ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1. ОК 01- 04, ОК 06,09, ОК 10 |
| | 1**.** Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии. Международная система единиц СИ. Единицы электрических величин. Основные понятия об электрических измерениях. Определение, виды электрических измерений. Способы включения приборов в сеть. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | 1. Лабораторная работа «Работа с лабораторными стендами в соответствии с функциональным назначением, измерительными приборами, правилами сборки электрических цепей, правилами техники безопасности, правилами определением цены деления приборов» | 2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** | |
| | Создание презентации по теме: «Международная система единиц СИ. Единицы электрических величин». | **2** | |
| **Тема № 1.2** Электрическое поле | **Содержание** | **6** | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ОК01, ОК04 ОК 09,ОК 10 |
| | 1**.** Электрическое поле, его основные характеристики. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость среды. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.<br>2.Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов, эквивалентная емкость при последовательном, параллельном и смешанном соединениях конденсаторов. Ёмкость провод-провод. Использование изученных явлений в конструкциях ВЛ. | 2 | |
| | | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | 1.Практическое занятие «Расчет электрической емкости смешанного соединения конденсаторов». | 2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **2** | |
| | Выполнение расчета эквивалентной емкости, заряда и напряжения на участках цепи при смешанном соединении конденсаторов. | **2** | |
| **Тема 1. 3** Электрические цепи постоянного тока | **Содержание** | **16** | ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3 ОК 01- 06, ОК 09,ОК 10 |
| | 1. Электрический ток в проводниках, его величина и направление, плотность тока. Электрическое сопротивление, проводимость. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Резистор. Электрическая цепь, ее элементы. Элементы схемы электрической цепи: узел, ветвь, контур. Законы Кирхгофа, их применение<br>2. Расчет цепей последовательного, параллельного и смешанного соединения сопротивлений.<br>3. Потери напряжения в проводах. Расчет цепи методом наложения, два режима работы источника: режим генератора и потребителя. Использование изученных явлений, законов и теплового действия тока при проектировании и эксплуатации ВЛ.<br>4. Расчёт сложных электрических цепей различными методами. Метод эквивалентного преобразования треугольника и звезды сопротивлений. | 8 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8** | |
| | 1. Лабораторная работа «Виды соединения резисторов. Определение ЭДС источника. Проверка законов Кирхгофа». | 2 | |
| | 2. Лабораторная работа «Измерение потери напряжения в проводах». | 2 | |
| | 3. Практическое занятие **«**Преобразование цепей с различными видами соединения резисторов». | 2 | |
| | 4. Практическое занятие «Расчет сложных электрических цепей постоянного тока». | 2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.4.** Электромагнетизм и электромагнитная индукция | **Содержание** | **14** | ПК 1.1- 1.3. ПК 2.1- 2.3 ОК 01- 06, ОК 09, ОК 10 |
| | 1. Магнитное поле электрического тока, его направление, характеристики. Электромагнитная сила, правило левой руки. Механические силы в магнитном поле.<br>2**.** Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнитных | 10 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | материалов. Магнитный гистерезис. Магнитно-твердые, магнитно-мягкие материалы.<br>3. Задачи расчета магнитной цепи. Магнитное сопротивление, законы Ома, Кирхгофа.<br>4. Явление электромагнитной индукции, ЭДС, преобразование энергий. Явление самоиндукции, индуктивность.<br>5. Явление взаимной индукции, взаимная индуктивность. Вихревые токи. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | 1. Практическое занятие «Расчет неразветвленной магнитной цепи». | 2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| | Создание презентации по теме «Законы магнитных цепей». | **2** | |
| **Тема 1. 5**<br>Электрические цепи переменного тока | **Содержание** | **24** | ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.4, ОК 01-04, ОК06. |
| | 1. Основные сведения о синусоидальном электрическом токе. Переменный ток, период, частота. Получение синусоидальной Э.Д.С. Принцип действия генератора переменного тока. Фаза, угол сдвига фаз. Формы представления синусоидальных величин.<br>2.Действующие и средние значения ЭДС, напряжения и тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм.<br>3. Линейные электрические цепи синусоидального тока, их элементы и параметры. Электрическая цепь с активным сопротивлением, с идеальной катушкой индуктивности, с емкостью. Векторные диаграммы, угол сдвига фаз между током и напряжением, активная, реактивная и полная мощности.<br>4.Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью, с активным сопротивлением и емкостью. Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока.<br>5. Параллельное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Разложение токов на активные и реактивные составляющие. Резонанс токов, условия резонанса токов. Технико-экономическое значение коэффициента мощности в электрических системах.<br>6. Симметричная трехфазная система ЭДС. Последовательность чередования фаз. Устройство простейшего трехфазного генератора. Соединение обмоток генератора и потребителя звездой. Векторные диаграммы линейных и фазных напряжений. Основные расчётные уравнения. Назначение нулевого провода, обрыв нулевого провода при несимметричной нагрузке.<br>7. Соединение обмоток генератора и потребителя треугольником. Векторные | 14 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | диаграммы линейных и фазных токов. Основные расчётные уравнения. Мощность трёхфазной системы. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10** | |
| | 1**.** Лабораторная работа «Исследование неразветвленной цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Резонанс напряжений». | 2 | |
| | 2. Лабораторная работа «Исследование параллельного соединения катушки и конденсатора. Резонанс токов». | 2 | |
| | 3. Лабораторная работа «Исследование работы трёхфазной цепи при соединении нагрузки звездой». | 2 | |
| | 4. Практическое занятие «Расчёт неразветвленных цепей переменного тока». | 2 | |
| | 5. Практическое занятие «Расчёт трёхфазной цепи с параллельным соединением приёмников энергии, соединённых звездой и треугольником». | 2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.6.** Электрические машины и трансформаторы | **Содержание** | **18** | ПК 1.1, ПК 1.3. ПК 2.2, ОК 01- 06, ОК 09, ОК 10 |
| | 1. Трансформаторы**:** назначение, устройство, принцип действия и основные параметры.<br>2. Режим работы трансформатора: холостого хода и короткого замыкания. Определение коэффициента трансформации, потери в стали и меди, КПД трансформатора, внешняя характеристика.<br>3. Электрические машины переменного тока: назначение и классификация. Получение вращающегося магнитного поля. Устройство и принцип работы асинхронного двигателя.<br>4.Частота вращения магнитного поля статора и ротора. Скольжение. Э.Д.С. в обмотке ротора, сопротивление обмотки ротора и ток в ней. Вращающий момент. Механическая характеристика.<br>5. Электрические машины постоянного тока: назначение, применение и принцип работы, обратимость машин постоянного тока. Обмотка якоря , Э.Д.С. и вращающий момент генератора постоянного тока. Коммутация и способы борьбы с ней. Способы возбуждения генераторов постоянного тока. Генераторы постоянного тока с независимым, параллельным и смешанным возбуждением. Характеристики генераторов: нагрузочная, регулировочная и холостого хода.<br>6.Способы возбуждения двигателей постоянного тока. Электродвигатели постоянного тока с параллельным, последовательным и смешанным | 12 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | возбуждением. Пуск двигателя и регулирование частоты вращения. Механические и рабочие характеристики двигателе | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** | |
| | 1. Лабораторная работа «Исследование однофазного трансформатора». | 2 | |
| | 2.Лабораторная работа «Исследование трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором». | 2 | |
| | 3 Лабораторная работа «Исследование двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением». | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | |
| **Тема 1.7.** Основы электропривода | **Содержание** | **2** | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3. ОК 01- 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10 |
| | 1.Классификация электроприводов. Функциональные схемы. Режимы работы электропривода. Нагрузочные диаграммы работы электропривода. Выбор типа и мощности электродвигателей, применяемых в электроприводе. | 2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.8.** Передача и распределение электроэнергии | **Содержание учебного материала** | **8** | ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 04 |
| | 1. Назначение и классификация электрических сетей, их устройство и графическое изображение. Провода, кабели, электроизоляционные материалы в сетях напряжением до 1000 В. Электроснабжение и передача электрической энергии. Подстанции. Способы снижения потерь мощности при передаче электроэнергии.<br>2.Распределение электроэнергии между потребителями. Комплектные распределительные устройства. Способы учета и контроля потребления электроэнергии.<br>3.Определение сечения проводов по допустимому нагреву, по допустимой потере напряжения. | 6 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | 1. Практическое занятие «Расчёт сечения проводов при заданной нагрузке». | 2 | |
| **Тема 1.9** Электрические измерения | **Содержание** | **8** | ПК 1.3, ОК 01, ОК06 |
| | 1. Основные понятия измерения. Погрешности измерений и классы точности. Классификация электроизмерительных приборов. Магнитоэлектрический, электромагнитный, электродинамический, ферродинамический и индукционный измерительные механизмы измерительных приборов, устройство и принцип действия. | 6 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2. Измерение тока и напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока<br>3. Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | 1. Лабораторная работа «Измерение сопротивлений методом амперметра и вольтметра». | 2 | |
| **Раздел 2 Электроника** | | **38** | |
| **Тема 2.1**<br>Физические основы электроники | **Содержание** | **4** | ПК 1.1,<br>ОК 01 |
| | 1. Электропроводность полупроводников. Собственная и примесная проводимость.<br>2. Электронно - дырочный переход и его свойства. Вольт- амперная характеристика «p-n» перехода. Прямое и обратное включение электронно - дырочного перехода. | 4 | |
| **Тема 2.2**<br>Полупроводниковые приборы | **Содержание учебного материала** | **14** | ПК 1.2,<br>ПК 1.3,<br>ОК 02. |
| | 1. Полупроводниковые диоды: конструкция плоскостного и точечного выпрямительного диода, принцип действия, характеристики, параметры. Область применения, условные обозначения и маркировка диодов.<br>2. Специальные типы полупроводниковых диодов: стабилитрон, варикап, туннельный и обращённый диоды.<br>3.Биполярные и полевые транзисторы: конструкция, принцип действия, характеристики, параметры. Область применения, условные обозначения и маркировка транзисторов. Режимы работы биполярного транзистора.<br>4. Схемы включения биполярного транзистора: с общей базой, с общим эмиттером, с общим коллектором. Входные и выходные характеристики и параметры. Транзистор как активный четырехполюсник. Н – параметры.<br>5. Полевые транзисторы: устройство и основные физические процессы. Область применения, условные обозначения и маркировка транзисторов.<br>6. Динисторы и тиристоры: устройство и основные физические процессы, характеристики, системы обозначений | 8 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | 1. Лабораторная работа «Снятие входных и выходных характеристик биполярного транзистора». | 2 | |
| **Тема 2.3** Электронные выпрямители | **Содержание** | **16** | ПК 1.1- 1.3, ПК2.1 ОК06. |
| | 1. Однофазные выпрямители. Структурная схема электронного выпрямителя<br>2. Двухполупериодные выпрямители: схема с выводом средней точки и мостовая схема. Временные диаграммы и основные параметры<br>3**.** Трехфазные выпрямители: схема с выводом нулевой точки и мостовая схема..<br>4. Сглаживающие фильтры. Пульсации тока и напряжения на выходе выпрямителя. Коэффициенты пульсаций и сглаживания. Типы фильтров: индуктивный, ёмкостный и их комбинации. Расчёт простых и многозвенных фильтров<br>5.Схемы с умножением напряжения<br>6.Стабилизаторы тока: электрические схемы, основные параметры, характеристики<br>7. Стабилизаторы напряжения: электрические схемы, основные параметры, характеристики | 8 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** | |
| | 1. Лабораторная работа «Исследование маломощного выпрямителя со сглаживающим фильтром». | 2 | |
| **Тема 2.4** Электронные усилители | **Содержание** | **6** | ПК 1.1, ОК 01-06, ОК 09, ОК 10 |
| | 1. Классификация усилителей. Основные технические показатели, характеристики и искажения усилителей.<br>2. Усилитель низкой частоты. Межкаскадные связи в усилителях переменного тока: резистивно- ёмкостная, трансформаторная.<br>3**.** Положительная и отрицательная обратная связь, её влияние на коэффициент усиления, параметры и характеристики усилителя.<br>4.Схемы операционных усилителей: инвертор, повторитель напряжения, сумматор, интегратор, дифференциатор.<br>5.Усилитель постоянного тока. Дрейф нуля в УПТ. Способы уменьшения дрейфа нуля. УПТ с преобразованием сигнала. | 6 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.5** Импульсные | **Содержание** | **8** | ПК 1.2, ОК 06. |
| | 1. Переходные процессы в колебательном контуре. Добротность контура. | 6 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| электронные устройства | 2.Параметры импульсных сигналов. Формирование импульсных сигналов: ограничители, интегрирующие и дифференцирующие цепи.<br>3. Назначение и классификация электронных ключей. Работа транзистора в ключевых, импульсных режимах. Генераторы релаксационных колебаний:<br>4. Генераторы LC-, RC- типа. Условия самовозбуждения автогенераторов. | | |
| **Тема 2.6** Микропроцессоры и микро-ЭВМ | **Содержание учебного материала** | **2** | ПК 1.2, ОК 06., ОК 09. |
| | 1.Назначение микропроцессора и его роль в составе микроЭВМ. Структура микропроцессора, внутренние связи. Алгоритм работы микропроцессора<br>2.Арифметическое и логическое обеспечение микропроцессора. Логические элементы: «И», «ИЛИ», «НЕ». | 2 | |
| **Всего:** | | **152** | |

## 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет-лаборатория «Электротехника и электроника», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- средства наглядности (плакаты «Основные законы, уравнения и- преобразования электрических цепей», «Синусоидальные токи и напряжения и их предствление векторами и комплексными числами», «Явление резонанса в цепях синусоидального тока», «Трехфазные цепи», «Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока», «Виды и погрешности измерений. Измерение тока, напряжения и мощности», «Транзисторы и тиристоры», «Выпрямители и инверторы», «Автогенераторы и мультивибраторы»);
- лабораторный стенд «Электротехника и основы электроники»- (настольный компьютер)
- лабораторный стенд «Электротехника, электроника, электрические- машины и электропривод»
- приборы и оборудование (электроды медные, электромагнит- разборный, термосопративление на колодке с зажимами, радионабор на полупроводниках, электрометры с принадлежностями, магнит дугообразный, аноды, термокатоды, радиометр, стационарные амперметры, вольтметры).
- компьютер; мультимедийный проектор;

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Задачник по электротехнике и электронике: учебное пособие для студ.сред. проф. образования: учеб. пособие для сред. проф образования / В.И.Полещук. – 8-е издание, стереотипное.- М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 256 с. - Текст: непосредственный

2. Мартынова И.О. Электротехника: учебник. — М.: КНОРУС, 2022. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: непосредственный

3. Немцов М.В. Электротехника и электроника : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ М. В. Немцов, М.Л. Немцова. - 6-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. - 480 с. - Текст: непосредственный

4. Электрические цепи и основы электроники: Методические указания к проведению лабораторных работ предназначенные для студентов средних и высших учебных заведений. – Челябинск, 2022. – 102 с. - Текст: непосредственный

5. Электрические цепи: Методические рекомендации по проведению лабораторных и практических работ предназначенные для студентов средних и высших учебных заведений. – Челябинск, 2021. – 73 с. - Текст: непосредственный

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Киреева Э.А. Полный справочник по электрооборудованию и электротехник (с примерами расчетов): справочное издание / Э.А.Киреева, С.Н.Шерстнев; под общ.ред. С.Н.Шерстнева.-2-е изд.,стер. – М.: КНОРУС, 2018. – 864 с. - Текст: непосредственный

2. Яворский Б.М., Детлаф А.А., Лебедев А.К. "Справочник по физике. Для инженеров и студентов вузов. Издание 8" / М.: Оникс, 2018. – 1056- Текст: непосредственный

## 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Знает:**<br>основы работы с постоянным и переменным током.<br>основных понятий и законов теории электрических цепей.<br>физических процессов в электрических цепях.<br>методов расчета электрических цепей.<br>основ теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей;<br>цепей с распределенными параметрами;<br>электронных пассивных и активных цепей.<br>теории электромагнитного поля;<br>статических, стационарных электрических и магнитных полей;<br>переменного электромагнитного поля.<br>сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: электронно-дырочный ( p-n) переход, контакт металл-полупроводник.<br>устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем.<br>типовые узлы и устройства электронной техники. | последовательность, самостоятельность, уверенность в действиях.<br>четкость и правильность ответов на вопросы;<br>логика изложения материала;<br>ясность и аргументированность изложения собственного мнения;<br>четкость и правильность ответов на вопросы;<br>логика изложения материала;<br>ясность и аргументированность изложения собственного мнения;<br>правильный выбор метода расчёта данных электрических цепей.<br>правильность и четкость ответов на контрольные вопросы и тесты;<br>глубина понимания , основных параметров цепей, схем включения четырёхполюсников, фильтров, активных и пассивных элементов в электрическую цепь.<br>правильность и четкость ответов на контрольные вопросы и тесты;<br>глубина понимания особенностей теории электромагнитного поля, статических, стационарных электрических и магнитных полей, переменного электромагнитного поля;<br>правильность и четкость ответов на контрольные | тестовый контроль;<br>фронтальный опрос при проведении лабораторных работ;<br>наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;<br>текущий контроль в форме защиты лабораторных работ.<br>комбинированный опрос;<br>наблюдение за ходом выполнения практических занятий;<br>защита отчётов по практическим занятиям;<br>текущий контроль в форме проверки выполнения домашнего задания.<br>фронтальный опрос;<br>электротехнический диктант;<br>самоконтроль и взаимопроверка;<br>выполнение самостоятельной работы.<br>самоконтроль и взаимопроверка;<br>наблюдение за результатами деятельности студентов при защите лабораторных и практических работ.<br>фронтальный опрос;<br>электротехнический диктант;<br>самоконтроль и взаимопроверка;<br>проверка выполненной самостоятельной работы.<br>индивидуальный устный опрос;<br>написание реферата;<br>создание презентации<br>тестовый контроль;<br>электротехнический диктант,<br>интерпретация результатов наблюдений выполнения лабораторных работ;<br>защита проекта;<br>тестовый контроль; |

| | | |
|---|---|---|
| | вопросы и тесты;<br>глубина понимания особенностей физических процессов, принципов построения и работы, применения электронных приборов и устройств;<br>глубина понимания устройства, основных параметров, схем включения электронных приборов и принципов построения электронных схем;<br>оптимальность применения типовых узлов и устройств электронной техники | электротехнический диктант, интерпретация результатов наблюдений выполнения лабораторных работ;<br>защита проекта;<br>тестовый контроль;<br>защита проекта;<br>технический диктант;<br>дифференцированный зачёт. |
| **Уметь:**<br>рассчитывать параметры и элементы электрических цепей электронных устройств;<br>анализировать и рассчитывать электрические цепи.<br>определять и анализировать основные параметры электронных схем.<br>производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам. | скорость и точность выполнения задания;<br>соответствие выбранного алгоритма условию задачи;<br>способность грамотно и быстро проводить анализ и расчет электрических цепей;<br>обоснованность выбора применения методов и способов решения задач.<br>точность и грамотность определения и анализа основных параметров электронных схем;<br>быстрота и техническая грамотность подбора элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;<br>грамотность ориентации в разделах справочной литературы. | тестовый контроль;<br>наблюдение за результатами деятельности студентов при защите лабораторных работ, практических работ, проверочных работ, защите проектов, анализе выполнения самостоятельной работы;<br>дифференцированный зачёт.<br>наблюдение за результатами деятельности студентов при защите лабораторных работ;<br>наблюдение за результатами деятельности студентов при защите лабораторных работ; |

**Приложение 2.1**
**к ОПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

# Рабочая программа дисциплины

# ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

**2026**

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....2

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

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

Учебная дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

## 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** |
|---|---|---|
| ОК 01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части<br>определять этапы решения задачи, составлять план действия,<br>реализовывать составленный план,<br>определять необходимые ресурсы<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>структура плана для решения задач,<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации<br>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска<br>оценивать практическую значимость результатов поиска<br>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности<br>использовать различные цифровые | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>приемы структурирования информации<br>формат оформления результатов поиска информации<br>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и<br>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |

| | | |
|---|---|---|
| | средства для решения профессиональных задач | |
| ОК 03 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности<br>применять современную научную профессиональную терминологию<br>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования<br>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи<br>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности,<br>выявлять источники финансирования<br>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности<br>определять источники достоверной правовой информации<br>составлять различные правовые документы<br>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать<br>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | содержание актуальной нормативно-правовой документации<br>современная научная и профессиональная терминология<br>возможные траектории профессионального развития и самообразования<br>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности<br>правила разработки презентации<br>основные этапы разработки и реализации проекта |
| 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 |
| ОК 05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке<br>проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов<br>правила построения устных сообщений<br>особенности социального и культурного контекста |
| ОК 06 | проявлять гражданско-патриотическую позицию<br>демонстрировать осознанное поведение<br>описывать значимость своей специальности<br>применять стандарты антикоррупционного поведения | сущность гражданско-патриотической позиции<br>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений<br>значимость профессиональной деятельности по специальности<br>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | соблюдать нормы экологической безопасности | правила экологической безопасности при ведении |

| | | |
|---|---|---|
| | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности<br>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства<br>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона<br>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | профессиональной деятельности<br>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности<br>пути обеспечения ресурсосбережения<br>принципы бережливого производства<br>основные направления изменения климатических условий региона<br>правила поведения в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы<br>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)<br>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности<br>особенности произношения<br>правила чтения текстов профессиональной направленности |

# 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 | 36 | 20 |
| в т.ч.: | | |
| теоретическое обучение | 20 | 6 |
| практические занятия | 14 | 14 |
| *Курсовая работа (проект)* | | |
| Самостоятельная работа | | |
| Промежуточная аттестация в форме зачета | 2 | |
| Всего | **36** | **20** |
| | | |

**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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Введение** | **Содержание** | **2** | |
| | Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, её связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития науки в России. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04, ОК 06, ОК 09, |
| **Раздел 1. Стандартизация** | | **12/8** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04, ОК 06, ОК 09, |
| **Тема 1.1. Система стандартизации** | Содержание | | |
| | 1.Сущность понятий - государственная система стандартизации Российской Федерации, регламент, стандартизация, стандарт, нормативный документ. 2. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации, виды стандартов. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическая работа № 1 Изучение технического законодательства | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.2 Организация работ по стандартизации в РФ** | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04, ОК 06, ОК 09, |
| | 1. Правовые основы стандартизации и её задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. | 2 | |
| | 2. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. Обязанности, права и ответственность нормоконтроля. | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическая работа № 2 Работа со стандартами системы стандартизации в РФ<br>Практическая работа №3 Оформление технологической и технической документации в соответствии с нормативной базой | 2/2<br>2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 2. Управление качеством продукции** | | **4/2** | |
| **Тема 2.1 Методологические основы управления качеством** | Содержание | | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04, ОК 06, ОК 09, 3 |
| | Объекты и проблема управления качеством. Методический подход. Требования управления в системе менеджмента качества. Принципы теории управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции. Формы подтверждения качества. Системы качества. Стандарты серии ИСО 9000 | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическая работа № 4 Анализ реальных штрихкодов. Проверка их подлинности. | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 3. Основы метрологии** | | **10/6** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК.04, ОК 06, ОК 09, |
| **Тема 3.1 Общие сведения о метрологии** | Содержание | | |
| | 1. Современная метрология и приоритетные её направления, основные термины и определения. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. | 2 | |
| | 2. Международная система единиц СИ. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения | 2/2 | |
| | 3. Выбор средств измерений. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическая работа № 5Выбор средств измерений. | 2/2 | |
| | Практическая работа № 6Расчет и оценка погрешностей измерений | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 4. Основы сертификации** | | **6/4** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 4.1. Сущность и проведение сертификации** | Содержание | | |
| | 1.Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.<br>2. Экономическое обоснование метрологии, стандартизации, сертификации | 4/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическая работа № 7 Анализ схем обязательной сертификации и заполнение бланка сертификата соответствия | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| ***Промежуточная аттестация в форме зачета*** | | **2** | |
| **Всего:** | | **36/20** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии оснащенный в соответствие с приложением 3 ОПОП по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Данилевич, С.Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации: учебное пособие Новосибирский государственный технический университет. Пособие / С. Б. Данилевич. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. 47 с. ISBN 978-5-7782-3864-0.

2. Иванова, Н.И. Практикум по основам метрологии: учебное пособие / Н. И. Иванова, М. Г. Сульман. Тверь: Тверской государственный технический университет, 2019. 84 с.

3. Ким, К.К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153944.

4. Леонов, О.А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-507-46693-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316970.

5. Окрепилов В.В., Антохина Ю. А., Оводенко А. А., Семенова Е. Г., Сулаберидзе В. Ш., Чуновкина А. Г. Основы метрологии: Учебное пособие Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения: ГУАП, 2019. 485 с. ISBN 978-5-8088-1338-0.

6. Райкова, Е.Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511825.

7. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530812.

8. Сергеев, А.Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530815.

9. Третьяк, Л.Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531716.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоения компетенции | Методы оценки |
|---|---|---|
| Уметь:<br>использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;<br>оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;<br>приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;<br>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.<br>Знать:<br>задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;<br>основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов<br>основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;<br>терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;<br>формы подтверждения качества. | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.<br>Письменный опрос в форме тестирования.<br>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. |

**Рабочая программа дисциплины**
**«ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

2026

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 "ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА"..... 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:.....3

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....3

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....6

2.2. Содержание дисциплины.....8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....14

3.1. Материально-техническое обеспечение.....14

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....14

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 "ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА"

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

Цель дисциплины «Техническая механика» формирование у студентов знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.09. Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

### 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[1]:

| Код ПК, ОК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК 01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК 02 | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации | |
| ОК 04 | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | |
| ОК 05 | грамотно излагать свои мысли и | особенности социального и культурного контекста; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов и построения устных сообщений. | |
| ОК 07 | соблюдать нормы экологической безопасности<br>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности<br>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства<br>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона<br>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности<br>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности<br>пути обеспечения ресурсосбережения<br>принципы бережливого производства<br>основные направления изменения климатических условий региона<br>правила поведения в чрезвычайных ситуациях | |
| ОК 09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)<br>лексический минимум, | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | базовые профессиональные темы<br>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности<br>особенности произношения<br>правила чтения текстов профессиональной направленности | |

**1.3** Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | |

## 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[2] | 48 | 16 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |

[2] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

| | | |
|---|---|---|
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачета)* | - | |
| Всего | **48** | **16** |

**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 |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел1. Сопротивление материалов** | | **28/12** | |
| **Тема 1.1.** Условия равновесия систем | **Содержание** | **6/4** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | 1.Плоская система сходящихся сил. Проекции сил. Понятие пары сил, момента, правило знаков. Сложение пар сил, условие равновесия пар сил, момент силы относительно точки и оси. Виды нагрузок и опор. Понятие плоской системы произвольно расположенных сил. Условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 4/4 | |
| | 1. Определение реакций в плоской системе сходящихся сил<br>2. Определение опорных реакций статически определимых балок | 2/2<br>2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.2.** Основные положения сопротивление материалов | **Содержание** | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | 1.Роль, место и основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. | 2 | |
| **Тема 1.3.** Растяжение и сжатие | **Содержание** | **6/4** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, |
| | 1 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. Механические характеристики. Виды испытаний материалов. Напряжения предельные, допускаемые и | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность. | | ОК 07, ОК 09 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 4/4 | |
| | 1. Расчёт статически определимых систем на растяжение и сжатие | 2/2 | |
| | 2. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Определение удлинения бруса | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.4.** Практические расчеты на срез и смятие | **Содержание** | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | 1.Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов. | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.5.** Деформации при кручении | **Содержание** | **4/2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | 1.Кручение, Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.<br>Выбор рационального сечения вала при кручении. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2/2 | |
| | 1. Расчёт на прочность и жёсткость при кручении круглого бруса | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.6.** Изгиб | **Содержание** | **6/2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | 1.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. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2/2 | |
| | 1 Расчёт на прочность при изгибе | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.7.** | **Содержание** | **4/2** | ОК 01, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1.Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера, формула Ясинского. Категория стержней в зависимости от их гибкости. Примеры расчета на устойчивость. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2/2 | |
| | 1. Расчет на устойчивость сжатых стержней | 2/2 | |
| **Раздел 2.Детали машин** | | | |
| **Тема 2.1.** Характеристика машин и механизмов. Соединение деталей | **Содержание** | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | 1.Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, сборочным единицам и их деталям. Основные понятия о надежности машин и их деталей. Ускорение, нормальное и касательное. Виды движения в зависимости от ускорения.<br>2. Общие сведения о передачах. Назначение и классификация. Основные кинематические и силовые соотношения. Неразъемные соединения: сварные, клеевые, паяные. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.2.** Передачи трением | **Содержание** | **4** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | 1.Трение скольжения и трение качения. Угол трения, коэффициент трения. Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа переменной силы на криволинейном пути. Теорема о работе равнодействующей. Работа силы тяжести. Мощность, коэффициент полезного действия. Работа и мощность при вращательном движении. | 2 | |
| | 2.Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом.. Общие сведение: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, классификация, область применения. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения в передачах. Расчет ременных передач по тяговой способности. | 2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.3.** Передачи зацеплением | **Содержание** | **6/2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, |
| | 1.Общие сведения о зубчатых передачах: принцип работы, устройство, достоинство и недостатки, область применения. Классификация. Общие сведения, принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения червячных передач | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2.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. | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2/2 | |
| | 1.Расчет зубчатых передач | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.4.** Валы и оси. Опоры валов и осей | **Содержание** | **6/2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | 1.Назначение, классификация валов и осей. Элементы конструкции. Материалы валов и осей. Проверочный и проектировочный расчет валов и осей. | 1 | |
| | 2. 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. | 2 | |
| | **Тематика практических работ** | 2/2 | |
| | 1. Проверочный расчет валов | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.5.** Техническое обслуживание и ремонт деталей машин | **Содержание** | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 |
| | 1.Устройство и назначение инструментов, контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте деталей машин. | 1 | |
| Повторение и обобщение. Зачет | | **2** | |
| | **Всего:** | **48/16** | |

**2**

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием: - рабочее место преподавателя; - рабочие места по количеству обучающихся; - наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы); - модели изделий; - модели передач; - образцы деталей. техническими средствами обучения: - компьютер; - мультимедиа проектор; - экран.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1 Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов – 4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2023.- 352с. -ISBN 978-5-4468-8680-7 — Текст : непосредственный

2. Мовнин, М. С. Основы технической механики: Учебник для технологических немашиностроительных специальностей техникумов / М. С. Мовнин, А. Б. Израелит, А. Г. Рубашкин. — 2-е изд. перераб. и доп. — Л. : Машиностроение, 2022. — 288 с. — Текст : непосредственный.

3. Багреев, В. В. Сборник задач по технической механике / В. В. Багреев, А. И. Винокуров, В. А. Киселев. — 2-е изд. перераб. — Л. : Судостроение, 2021. — 288 с. — Текст : непосредственный.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Атаров Н.М. Сопротивление материалов Учебное пособие / Н.М Атаров., В. И. Андреев, Г.С. Варданян, А.А. Горшков.- М.: МГСУ, 2019-64 с. -ISBN 5-72-64-0484-X — Текст : непосредственный

2. Винокуров А.И. Сборник задач по сопротивлению материалов: Учеб. пособие для машиностроит. спец. техникумов / А.И. Винокуров, Н.В. Барановский. - М: Высшая школа, 2021 - 382 с.- ISBN 5-06-000704-9 — Текст : непосредственный

3. 1. Завистовский, В.Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский, Л.С. Турищев. – Минск : РИПО, 2020. – 368 с. : схем., табл., ил – Библиогр.: с. 354-355. – ISBN 978-985-503-444-6. – Текст : электронный.

4. 2. Мовнин, М.С. Основы технической механики : учебник : / М.С. Мовнин, А.Б. Израелит, А.Г. Рубашкин ; ред. П.И. Бегун. – 5-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Политехника, 2021. – 288 с. : схем., табл. — ISBN 978-5-7325-0967-0. – Текст : электронный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** видов машин и механизмов, принцип | демонстрировать уверенное владение основами | письменные и устные опросы обучающихся; |

| | | |
|---|---|---|
| действия,<br>кинематических и<br>динамических<br>характеристик;<br>типов кинематических<br>пар;<br>типов соединений<br>деталей и машин;<br>основных сборочных<br>единиц и деталей;<br>принципа<br>взаимозаменяемости;<br>видов движений и<br>преобразующих<br>движения механизмы;<br>видов передач; их<br>устройство, назначение,<br>преимущества и<br>недостатки, условных<br>обозначений на схемах;<br>передаточных отношение<br>и число;<br>методики расчета<br>элементов<br>конструкций на<br>прочность,<br>жесткость и<br>устойчивость при<br>различных видах<br>деформации: | технической механики;<br><br>точно перечислять виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;<br><br>правильно перечислять виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки;<br><br>владеть расчетами механических передач и простейших<br>сборочных единиц общего назначения;<br><br>демонстрировать знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций; | <br><br>тестирование<br>проверка и анализ докладов и сообщений;<br><br>тестирование<br>проверка и анализ докладов и сообщений;<br><br>наблюдение за ходом выполнения практических работ;<br><br>наблюдение за ходом выполнения практических работ; |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:**<br>читать кинематические схемы;<br>проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;<br>проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных | производит расчеты механических передачи простейших<br>сборочных единиц общего назначения;<br><br>использовать кинематические схемы;<br><br>производить расчет напряжения в конструкционных элементах; | проверка индивидуальных заданий по решению технических задач;<br>письменные и устные опросы обучающихся;<br>аудиторные самостоятельные работы для проверки сформированности практических навыков;<br>проверка и анализ содержания докладов. |

| | | |
|---|---|---|
| единиц;<br>определять напряжения в конструкционных элементах;<br>производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;<br>определять передаточное отношение. | | |

**Рабочая программа дисциплины**
**ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

2026

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 "МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ"..... 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:..... 3

1.2 *Планируемые результаты освоения дисциплины*..... 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... 6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины..... 6

2.2. Содержание дисциплины..... 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ..... 14

3.1. Материально-техническое обеспечение..... 14

3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 14

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... 15

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 "МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ"

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

Цель дисциплины «Материаловедение» формирование у специалистов знаний в области материаловедения и технологии разработки материалов, применяемых в различных областях техники и производства на основе учета закономерностей формирования структурно-фазового состояния сплавов, их свойств в зависимости от особенностей используемых технологий

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

### 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[1]:

| Код ПК, ОК | Уметь | Знать | Владеть навыками |
|---|---|---|---|
| ОК 01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК 02 | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации | |
| ОК 04 | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | |
| ОК 05 | грамотно излагать свои мысли и | особенности социального и культурного контекста; | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов и построения устных сообщений. | |
| ОК 07 | соблюдать нормы экологической безопасности<br>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности<br>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства<br>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона<br>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности<br>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности<br>пути обеспечения ресурсосбережения<br>принципы бережливого производства<br>основные направления изменения климатических условий региона<br>правила поведения в чрезвычайных ситуациях | |
| ОК 09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)<br>лексический минимум, | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | базовые профессиональные темы<br>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности<br>особенности произношения<br>правила чтения текстов профессиональной направленности | |

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

| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, 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[2] | 60 | 18 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |

[2] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

| | | |
|---|---|---|
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет)* | **-** | **-** |
| Всего | **60** | **18** |

**2.2. Содержание дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | 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. Физико-химические закономерности формирование структуры материалов** | | **14/6** | |
| **Тема 1.1** Строение и свойства материалов | **Содержание** | **4/2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | 1. Общие сведения о строении. Способы испытания и приборы для исследования прочностных характеристик металлов | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий, *с элементами профессиональной направленности*:** | **2/2** | |
| | 1.Испытание металлов на твердость | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | |
| **Тема 1.2** Формирование структуры литых материалов | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | 1. Процесс кристаллизации, типы кристаллических решеток, дефекты кристаллической решетки, влияние дефектов на свойства металлов | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**: | | |
| **Тема 1.3** Диаграмма состояния металлов и сплавов | **Содержание** | **4/2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | 1. 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) | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий, *с элементами профессиональной направленности*:** | **2/2** | |
| | 1.Анализ диаграммы состояния сплава в зависимости от заданной температуры | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**: | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 1.4** Термическая и химико-термическая обработка металлов | **Содержание** | **4/2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | 1. Понятие о термической обработке металлов. Факторы, определяющие режим термической обработки. Основные виды термической обработки стали | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий, *с элементами профессиональной направленности*:** | **2/2** | |
| | 1.Определение режима термической обработки стали в зависимости от заданных условий | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**: | | |
| **Раздел 2. Материалы, применяемые в машино- и приборостроении** | | **42/10** | |
| **Тема 2.1** Конструкционные и инструментальные материалы | **Содержание** | **4/2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | 1. Состав углеродистых сталей, Виды чугунов, влияние примесей на структуру и механические свойства | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | 1.Расшифровка маркировок сталей и чугунов и характеристика их свойств, подбор материалов в зависимости от их назначения и условий эксплуатации | 2 | |
| **Тема 2.2** Материалы с особыми технологическими свойствами | **Содержание** | **4/1** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | 1. Назначение, состав, и маркировка быстрорежущих сталей | 2 | |
| | 2. Сплавы на основе меди (латунь, бронза), их применение в энергетике, состав, маркировка. Сплавы на основе цинка, свинца, и олова | 1 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **1/1** | |
| | 1. Определение назначения инструментальной стали по ее маркировке | 1/1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**: | | |
| **Тема 2.3** Материалы с малой плотностью | **Содержание** | **2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | 1. Алюминий, магний, их физические и химические свойства. Область применения алюминия в энергетике. Сплавы на основе алюминия и магния, их особенности, область применения | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.4** Материалы устойчивые к | **Содержание** | **2** | ОК 01 ОК 02 |
| | 1.Сущность коррозии, виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии. Выбор способа защиты в зависимости от условий работы деталей и конструкции в | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| воздействию окружающей среды | целом. | | ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | 2.Легированные стали с особыми физическими свойствами: нержавеющие, кислотоупорные, жаропрочные, их маркировка. Область применения | 1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**: | | |
| **Тема 2.5** Электротехнические материалы | **Содержание** | **14/4** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | 1. Общие сведения о классификации электротехнических материалов. Диэлектрические материалы, твердые, жидкие и газообразные диэлектрики. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы | 2 | |
| | 2. Методы измерений параметров диэлектриков. Удельное сопротивление, относительная электрическая проницаемость, тангенс угла диэлектрических потерь, электрическая прочность, векторная диаграмма токов. Потери энергии в диэлектриках | 2 | |
| | 3. Пробой диэлектриков. Способы определения электрических характеристик диэлектриков. Физико-химические параметры диэлектриков. Влияние физико-химических параметров диэлектриков на их свойства | 2 | |
| | 4. Газообразные диэлектрики, их виды, основные свойства и применение | 2 | |
| | 5. Жидкие диэлектрики, их виды, основные свойства и применение | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий,** | **4/4** | |
| | 1.Пробой газообразных диэлектриков | 2/2 | |
| | 2.Пробой жидких диэлектриков | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | |
| **Тема 2.6** Неметаллические материалы | **Содержание** | **14/3** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | 1. Пластмассы, полимеры, основные электрические характеристики. | 2 | |
| | 2. Резины. Состав и изготовление резиновых материалов. Основные свойства, область | 2 | |
| | 3. Классификация и общие свойства волокнистых материалов. Виды прокладочных и уплотнительных материалов | 2 | |
| | 4. Плёночные электроизоляционные материалы. Слюда, её свойства, материалы на основе слюды, применение | 2 | |
| | 5.Электроизоляционные свойства стекла | 2 | |
| | 6.Керамика | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **3/3** | |
| | 1.Характеристика свойств неметаллических материалов | 1/1 | |
| | 2.Пробой твердых диэлектриков | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**: | | |
| **Тема 2.7** Порошковые и композиционные материалы | **Содержание** | **2** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | 1. Получение изделий из порошков. Методы порошковой металлургии. Свойства и область применения порошковых материалов. Композиционные материалы: классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки, применение | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**: | | |
| **Раздел 3. Основные способы обработки материалов** | | **6/2** | |
| **Тема 3.1** Сварка и пайка металлов | **Содержание** | **3/1** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | 1. Сущность процесса сварки. Основные способы сварки. Контроль сварных соединений. Сущность процесса пайки, её достоинства и недостатки | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **1/1** | |
| | 1. Проведение сварки различными способами | 1/1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**: | | |
| **Тема 3.2** Обработка металлов | **Содержание** | **3/1** | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 |
| | 1. Основные способы обработки резанием: точение, сверление, фрезерование, строгание, шлифование и др. Достоинства и недостатки. Прокатка металлов | 2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **1/1** | |
| | 1. Подбор способов и режимов обработки металлов в зависимости от заданных условий | 1/1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**: | | |
| Промежуточная аттестация: *зачет* | | | |
| | **Всего** | **60/18** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения: - компьютер, мультимедиапроектор, доска.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1 Черепахин, А. А. Материаловедение : учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / А. А. Черепахин. — 2-е. — М. : Академия, 2023. — 384 с.-ISBN 978-5-4468-5722-7— Текст : непосредственный.

2. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение : учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. — 6-е. — Ростов н/Д : Феникс, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-222-14401-5 - Текст : непосредственный

3. Пасютина, О.В. Материаловедение : учебное пособие / О.В. Пасютина. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2020. – 277 с. : ил., табл., схем., граф. –Библиогр.: с. 233-236. – ISBN 978-985-7234-48-6. – Текст : электронный

**4.** Материаловедение: справочные материалы : / авт.-сост. В.А. Брагин, Э.А. Бубнов, В.С. Крохалев ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург : Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2021. – 194 с. : ил. –Библиогр.: с. 166-168. – Текст : электронный

5. Солнцев, Ю.П. Материаловедение: применение и выбор материалов / Ю.П. Солнцев, Е.И. Борзенко, С.А. Вологжанина. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2020. – 200 с. : ил. –ISBN 978-5-9388-361-5. – Текст : электронный.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Стерин, И. С. Материаловедение : учебник для ссузов [текст] / И.С.Стерин. - М. : Дрофа, 2019. - 352 с.: ил.
2. 2. Чумаченко Ю.Т., Материаловедение: учебник [текст] /.Чумаченко Г.В. – Изд. 6-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2019. – 320 с. – ( Среднее профессиональное образование)
3. 3. Покровский Б.Н., Слесарное дело: учебник для нач. проф. образования [текст]/ Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – 2-е изд. Стер. – М.; Издательский центр «Академия», 2022. – 320 с.

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:**<br>закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;<br>особенности строения металлов и сплавов;<br>классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;<br>методы измерения параметров и определения свойств материалов;<br>основные свойства полимеров и их использование;<br>свойства смазочных и абразивных материалов;<br>способы получения композиционных материалов;<br>виды прокладочных и уплотнительных материалов<br>сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием. | четкость понимания общей классификации материалов;<br>описывать строение металлов и сплавов;<br>обоснования выбора материалов с учетом их основных механических, химических свойств и маркировки соответствующей ГОСТу<br>точно и правильно аргументированность выбора электротехнических материалов;<br>называть основные методы измерения параметров электротехнических материалов;<br>выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала. | тестирование<br>проверка и анализ содержания докладов:<br>тестовый и устный контроль по заданной тематике<br>наблюдение за ходом выполнения лабораторных, практических работ |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:**<br>определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;<br>подбирать конструкционные материалы по их назначению и | обоснованность выбора материалов для конкретного применения в электрооборудования;<br>обоснованность подбора материалов по справочным | проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях;<br>аудиторные самостоятельные работы для проверки |

| | | |
|---|---|---|
| условиям эксплуатации;<br>подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей. | материалам. | сформированности практических навыков. |

**Приложение 2.1**
**к ОПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....7

3.1. Материально-техническое обеспечение.....11

Кабинет «Информационных технологий», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ПОП-П по специальности 13.02.07 Электроснабжение.....11

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: получение обучающимися теоретических знаний в области методологии информационных технологий, практических знаний о применении информационных технологий для решения различных исследовательских и административных задач*).*

Дисциплина «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности» 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[1]:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания | Навыки |
|---|---|---|---|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части<br>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | 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 | |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОК 02<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации<br>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска<br>- оценивать практическую значимость результатов 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 | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>приемы структурирования информации<br>формат оформления результатов поиска информации<br>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и<br>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | |
| ПК 1.2.<br>Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи | - выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы | | |
| ПК 1.3.<br>Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи | - определять объемы и трудозатраты и составлять графики работ строительно-монтажных работ | - методики расчета средневзвешенного расстояния вывозки грузов на трассу | |
| ПК 1.4.<br>Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими | - выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы;<br>- составлять графики | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| нормативными правовыми актами | производства работ по монтажу линий электропередачи;<br>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами; | | |
| ПК 4.3. Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями | - заполнять бланки оперативно-технической документации, вести технические журналы;<br>- находить и использовать необходимую нормативную документацию по сметному делу; | | |

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

| **№ № п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Умение: определять объемы и трудозатраты и составлять графики работ строительно-монтажных работ | **Тема 1.3** Редакторы обработки информации | 1 | Дидактические единицы по темам должны быть направлены на приобретение обучающимися умений и знаний, определённых ФГОС по учебной дисциплине |
| 2. | Умение: выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы; | | 1 | |
| 3. | Знания:<br>методики расчета средневзвешенного расстояния вывозки грузов на трассу | | 1 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4. | Умение: заполнять бланки оперативно-технической документации, вести технические журналы; | **Тема 2.1** Основы работы в MS Office. | 1 | |
| 5. | Умение: составлять графики производства работ по монтажу линий электропередачи | | 2 | |
| 6. | Умение: оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами; | **Тема 2.2** Система автоматизированного проектирования NanoCAD | 2 | |
| 7. | Умение: находить и использовать необходимую нормативную документацию по сметному делу; | **Тема 2.3** Работа с пакетом программ по профилю специальности | 2 | |
| *Итого* | | | 10 | |

# 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 | 64 | 20 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация – зачет | 2 | - |
| Всего | **66** | **20** |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических занятий | 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. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач** | | **10/2** | |
| **Тема 1.1** Состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем | **Содержание** | 2 | ОК 01, ОК 02, |
| | 1. Аппаратная конфигурация ПК | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 0 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся:** | 0 | |
| **Тема 1.2** Программный сервис персонального компьютера | **Содержание** | 4/2 | ОК 01, ОК 02, |
| | Базовое (системное) программное обеспечение Прикладное программное обеспечение | | |
| | Передача информации. Локальные и глобальная компьютерная сеть Интернет. Поиск информации в Интернете. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | 0 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся:** | 0 | |
| **Тема 1.3** Редакторы обработки информации | **Содержание** | 4 | ОК 01, ОК 02, |
| | Пакет MS Office. | | |
| | Программное обеспечение MathCAD | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 2. Работа с прикладным программным обеспечением** | | | |
| **Тема 2.1** Основы работы в MS | **Содержание** | **24/10** | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 1.3. |
| | Создание текстового документа. Основные приемы форматирования | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Office. | документа Создание и редактирование таблиц. Создание и редактирование формул | | ПК 1.4. ПК 4.3 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическая работа №1 Создание текстового документа. | 2 | |
| | Практическая работа №9 Основные приемы форматирования документа | 2 | |
| | Практическая работа № 2 Создание и редактирование таблиц. | 2/2 | |
| | Практическая работа №7 Создание и редактирование формул | 2/2 | |
| | Практическая работа №3 Оформление документа в соответствие с требованиями к дипломным и курсовым проектам | 2/2 | |
| | Практическая работа №4 Работа с формулами в Excel | 2/2 | |
| | Практическая работа №8 Работа с функциями в Excel | 2/2 | |
| | Практическая работа №5 Создание диаграмм и графиков в Excel | 2 | |
| | Практическая работа №6 Создание и оформление презентаций в Power Point | 2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.2** Система автоматизированного проектирования NanoCAD | **Содержание** | **24/2** | ОК 01, ОК 02, ПК 1.3 |
| | Система автоматизированного проектирования NanoCAD. | | |
| | Обзор интерфейса NanoCAD. Настройка рабочей среды | | |
| | Координаты в NanoCAD. Построение примитивов. Редактирование объектов в NanoCAD | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическая работа №10 Обзор интерфейса NanoCAD. Настройка рабочей среды | 2 | |
| | Практическая работа №11 Координаты в NanoCAD. Построение примитивов | 2 | |
| | Практическая работа №12 Объектная привязка и отслеживание в NanoCAD | 2 | |
| | 4. Практическая работа №13 Редактирование объектов в NanoCAD | 2 | |
| | 5. Практическая работа №14 Диспетчер слоев в NanoCAD. Простановка размеров и штриховка | 2 | |
| | Практическая работа №15 Работа с текстом. Построение рамки и основной надписи | 2 | |
| | Практическая работа №16 Вычерчивание УГО. Создание библиотеки блоков | 2/2 | |
| | Практическая работа №17 Подготовка чертежа NanoCAD к печати. Перенос | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | файлов из NanoCAD в MS Office Word | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.3** Работа с пакетом программ по профилю специальности. | **Содержание** | **6/6** | ОК 01, ОК 02, ПК 1.3 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | Практическая работа №18 Вычерчивание принципиальных электрических схем распределительных устройств подстанций (часть 1) | 2/2 | |
| | Практическая работа №19 Вычерчивание принципиальных электрических схем распределительных устройств подстанций (часть 2) | 2/2 | |
| | Практическая работа №20 Ввод информации с внешних и бумажных носителей. Программа распознавания текста Fine Reader | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Промежуточная аттестация - зачет** | | 2 | |
| **Всего** | | 66/20 | |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ПОП-П по специальности 13.02.07 Электроснабжение

## 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Бурняшов, Б. А. Офисные пакеты «Мой Офис», «Р7-Офис». Практикум : учебное пособие для спо / Б. А. Бурняшов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-45495-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302636 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Академия, 2025. - 400 с. ISBN 978-5-0054-3119-6

3. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Академия, 2024. - 288 с. ISBN: 978-5-0054-2856-1

4. Оганесян В. О. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное издание / Оганесян В. О., Курилова А. В. - 7-е изд., стер. — Москва : Академия, 2025. - 272 с. ISBN 978-5-0054-2872-1

# 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Умения**<br>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части<br>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)<br>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации<br>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска<br>- оценивать практическую значимость результатов 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<br>- выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы<br>- определять объемы и трудозатраты и составлять графики работ строительно- | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в | Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ.<br>Оценка результатов тестирования.<br>Проведение и оценка результатов фронтального опроса.<br>Оценка презентаций по выбранной теме профессионально ориентированного содержания. |

| | | |
|---|---|---|
| монтажных работ<br>- выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы;<br>- составлять графики производства работ по монтажу линий электропередачи;<br>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами;<br>- заполнять бланки оперативно-технической документации, вести технические журналы;<br>- находить и использовать необходимую нормативную документацию по сметному делу;<br>**Знания**<br>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>приемы структурирования информации<br>формат оформления результатов поиска информации<br>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства<br>- методики расчета средневзвешенного расстояния вывозки грузов на трассу | основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки. | |

**Приложение 2.07**
**к ОПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

**Рабочая программа дисциплины**

# «ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**1. Общая характеристика**.....**3**

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....3

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....3

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**.....**6**

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины.....6

2.2 Содержание дисциплины.....6

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**.....**7**

3.1 Материально-техническое обеспечение.....11

3.2 Учебно-методическое обеспечение.....11

**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**.....**13**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

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

Цель дисциплины «ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»: освоение теоретических знаний и умение применять их в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.07 Основы экономики» 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 |
|---|---|---|
| ОК 01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части<br>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>- методы работы в профессиональной и смежных сферах<br>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации<br>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска<br>- оценивать практическую значимость результатов 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 | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>- приемы структурирования информации<br>- формат оформления результатов поиска информации<br>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |

| | | |
|---|---|---|
| | профессиональных задач | |
| ОК 03 | - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности<br>- применять современную научную профессиональную терминологию<br>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования<br>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи<br>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования<br>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности<br>- определять источники достоверной правовой информации<br>- составлять различные правовые документы<br>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать<br>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | - содержание актуальной нормативно-правовой документации<br>- современная научная и профессиональная терминология<br>- возможные траектории профессионального развития и самообразования<br>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности<br>- правила разработки презентации<br>- основные этапы разработки и реализации проекта |
| 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 |
| ОК 05 | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке<br>- проявлять толерантность в рабочем коллективе | - правила оформления документов<br>- правила построения устных сообщений<br>- особенности социального и культурного контекста |
| ОК 09 | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы<br>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)<br>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)<br>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности<br>- особенности произношения<br>- правила чтения текстов профессиональной направленности |

## 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 | 36 | 12 |
| Курсовой проект (работа) | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | - | - |
| Всего | **36** | **12** |

**2.2 Содержание дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовая работа (проект)* | Объем, ак.ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь** | | **8/2** | |
| **Тема 1.1. Сферы отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь** | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | Сущность экономики. Отраслевая структура экономики. Производственная и непроизводственная сферы. Понятие отрасли. Отраслевое деление экономики. Классификация отраслей. Добывающая и обрабатывающая промышленности. Легкая и тяжелая промышленности. Понятие межотраслевого комплекса. Организация хозяйствующих субъектов в рыночные экономики. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.2. Сущность предприятия как основного звена экономики отраслей** | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | Основные принципы построения экономической системы организации. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Цели создания и функционирования предприятия. Характеристика предприятия. Предприятие как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Организационно-правовые формы хозяйствования. Предпринимательская деятельность предприятия. Виды и формы предпринимательской деятельности. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.3 Организация производственного и технологического процесса** | **Содержание** | **4** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05 |
| | Понятие производства и виды производственных структур. Типы организации производства. Формы организации производств. Производственный цикл и его содержание. Длительность производственного цикла. Виды движения | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | предметов труда. Организация технологических процессов. Основное и вспомогательное производство. Понятие качества и конкурентоспособности продукции | | ОК 09 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Расчет длительности производственного процесса | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 2. Производственные ресурсы предприятия** | | **8/4** | |
| **Тема 2.1. Основные фонды** | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | Понятие основного капитала, его сущность и значение. Классификация элементов основного капитала и его структура. Оценка основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Показатели эффективности использования основных производственных фондов. Производственная мощность, её сущность и виды. Расчет производственной мощности. Показатели использования производственной мощности. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Расчет стоимости основных средств, суммы амортизационных отчислений и показателей эффективного использования основных средств. | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 2.2 Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия** | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | Оборотные фонды и оборотные средства предприятия. Состав и структура оборотных средств. Рациональное использование оборотных фондов. Показатели эффективности использования оборотных фондов. Экономия материальных ресурсов. Нормирование оборотных средств. Ускорение оборачиваемости оборотных средств | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Оценка эффективности использования оборотных средств в производстве | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 3. Трудовые ресурсы предприятия** | | **4/2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| **Тема 3.1 Кадры предприятия и производительность** | **Содержание** | **1** | |
| | Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **труда** | расчета. | | ОК 05<br>ОК 09 |
| | Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Методы нормирования труда. | | |
| | Производительность труда: понятие, значение и методы измерения. Факторы роста производительности труда. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 3.2 Формы организации и оплаты труда** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | Формы и системы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. ЕТКС (Единый тарифно-квалификационный справочник) и его значение. Фонд оплаты труда и его структура. Основные элементы и принципы премирования в организации | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Расчет оплаты труда работников разных категорий | 2/2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 4. Финансовые ресурсы предприятия** | | **12/4** | |
| **Тема 4.1 Доходы и расходы предприятия** | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | Сущность финансов предприятия. Финансовые ресурсы предприятия. Собственный капитал предприятия. Заемные (внешние) средства предприятия. Сущность доходов и расходов предприятия. Классификация доходов и расходов предприятия. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Смета затрат и методика ее составления. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методы калькулирования. Способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 4.2 Механизм ценообразования на предприятия** | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Ценовая политика предприятия. Цели и этапы ценообразования. Экономическое содержание и виды цен. Механизм рыночного ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Управление ценами. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Особенности ценообразования по отраслям. | | ОК 05<br>ОК 09 |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 4.3. Формирование и распределение прибыли на предприятии** | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | Сущность и значение прибыли, ее источники и виды. Механизм формирования прибыли. Факторы, влияющие на величину прибыли. Чистая прибыль предприятия. Распределение и использования чистой прибыли. Связь выручки, затрат и прибыли предприятия. Точка безубыточности. Рентабельность-показатель эффективности работы предприятия. Виды рентабельности. Показатели рентабельности. Методика расчета уровня рентабельности продукции производства. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 4.4. Способы экономии ресурсов** | **Содержание** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | Факторы снижения (повышения) себестоимости. Пути снижение(повышения) затрат, включаемых в себестоимость продукции. Определение экономии, обусловленной действием технико-экономических факторов. Экономия от снижения материальных затрат. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 4.5. Основные технико-экономические показатели организации** | **Содержание учебного материала** | **2/2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации. Технико-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости. Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | Определение технико-экономических показателей предприятия | 2/2 | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 5 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности** | | **4** | |
| **Тема 5.1 Основы менеджмента** | **Содержание** | **1** | |
| | Основные функции менеджмента: планирование, организация, мотивация и | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | контроль. Основы планирования в организации. Сущность бизнес-плана. Финансовые источники обеспечения плана. Организационная структура предприятия. Принципы ее проектирования. Виды организационных структур предприятия. Основы организации работы коллектива | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 5.2 Принципы делового общения** | **Содержание учебного материала** | **1** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | Определение делового общения. Сущность, функции делового общения. Формы делового общения. Определение деловой беседы. Этапы деловой беседы. Способы начала беседы. Приемы аттракции. Этапы делового общения. Основные подходы в проведении деловых переговоров | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 5.3 Основы маркетинговой деятельности на предприятии** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 |
| | Предмет, цели и задачи маркетинга. Функциональное значение маркетинга. Основные понятия в маркетинге. Понятие рынка и его виды. Содержание и основное назначение рыночных показателей: емкость, конъюнктура рынка, доля рынка. Оценка состояния спроса. Эластичность спроса. Понятие сегментирования рынка. Конкуренция. Конкурентная среда. Критерии оценки конкурентоспособности. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Промежуточная аттестация** ***зачет*** | | **-** | |
| **Всего** | | **36/12** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экономики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-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.Барышникова, Н. А. Экономика организации: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 184 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12885-7. – URL: https://urait.ru/bcode/535402

2.Клочкова, Е. Н. Экономика организации : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова, Е. С. Дарда ; под редакцией Е. Н. Клочковой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 370 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16988-1. – URL : https://urait.ru/bcode/536847

3.Чалдаева, Л. А. Основы экономики организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 344 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14874-9. – URL : https://urait.ru/bcode/537969

4.Шимко, П. Д. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 240 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01315-3. – URL: https://urait.ru/bcode/537062

#### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Аганбегян А. Г. Социально-экономическое развитие России / А. Г. Аганбегян; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве Рос. Федерации. - [2-е изд., испр. и доп.]. - Москва: ДЕЛО, 2019 (Моск. тип. j 6). - 270, [1] с.: табл.; 22 см.; ISBN 5-7749-0337-0 (в пер.)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:**<br>находить и использовать необходимую экономическую информацию;<br><br>определять организационно-правовые формы организаций;<br><br>определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;<br><br>оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;<br><br>рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); | четкость понимания экономических процессов на предприятии;<br><br>описывать организационно-правовые формы организаций;<br>обоснование состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации<br><br>точно и правильно оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;<br><br>точно и правильно рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); | тестирование<br><br>проверка и анализ содержания докладов:<br><br>тестовый и устный контроль по заданной тематике<br><br>наблюдение за ходом выполнения практических работ<br><br>наблюдение за ходом выполнения практических работ |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:**<br><br>действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;<br><br>основные технико-экономические показатели деятельности организации;<br><br>методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;<br><br>методы управления | определять организационно-правовые формы организаций, уметь составлять устав компании;<br><br>уметь проводить расчёт основные технико-экономические показатели деятельности организации;<br>уметь проводить расчёт основных технико-экономические показатели деятельности организации;<br>уметь применять методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;<br><br>уметь применять механизмы ценообразования на продукцию | проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях;<br><br>проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях;<br>проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях;<br>проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях;<br><br>проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях;<br><br>проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях; |

| | | |
|---|---|---|
| основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;<br><br>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;<br><br>основные принципы построения экономической системы организации;<br><br>основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;<br><br>основы организации работы коллектива исполнителей<br><br>основы планирования, финансирования и кредитования предприятия;<br><br>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;<br><br>общую производственную и организационную структуру предприятия;<br><br>современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;<br><br>состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;<br><br>способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие | (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;<br><br>планировать состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;<br>обоснованность особенности менеджмента в области профессиональной деятельности<br>основы организации работы коллектива<br>обоснованность основы организации работы коллектива исполнителей;<br><br>обоснованность основ планирования, финансирования и кредитования предприятия;<br><br>применение основ менеджмента в области профессиональной деятельности;<br><br>построение общей производственной и организационной структуры предприятия;<br><br>проведение анализа состояния и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих<br><br>обоснование состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;<br>обоснование способов экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии<br>расчёт фонда заработной платы. | -аудиторные самостоятельные работы для проверки сформированности практических навыков.<br>-аудиторные самостоятельные работы для проверки сформированности практических навыков.<br>проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях;<br>аудиторные самостоятельные работы для проверки сформированности практических навыков.<br>проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях;<br>проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях;<br>проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях;<br><br>проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях;<br>проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях; |

| | | |
|---|---|---|
| технологии;<br><br>формы организации и оплаты труда; | | |

**Приложение ___**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередач**

**Рабочая программа дисциплины**

# ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**2026 г.**

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....1**

**2026 г.....1**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....2**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....3**

*1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....3*

*Учебная дисциплина ОП. 08 «Правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.09 «Монтаж и эксплуатация линий электропередач».....3*

*Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01- ОК.06, ОК.09…3*

*1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....3*

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....5**

*2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....5*

*2.2. Содержание дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности».....6*

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....9**

*3.1. Материально-техническое обеспечение.....9*

*Кабинет экономических дисциплин, оснащенный оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), шкафами для хранения учебных и методических пособий, раздаточного дидактического материала и др.; техническими средствами компьютером, средствами аудиовизуализации, мультимедийным проектором; наглядными пособиями (мультимедийными пособиями).…9*

*3.2. Учебно-методическое обеспечение.....9*

**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....11**

# 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности»

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

Цель дисциплины «ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности»:

Учебная дисциплина ОП. 08 «Правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.09 «Монтаж и эксплуатация линий электропередач»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии **ОК.01- ОК.06, ОК.09.**

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[1]:

| **Код ОК, *ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК.01-ОК.06, ОК.09 | - использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;<br>- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;<br>- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; находить и использовать необходимую экономическую информа цию;<br>- планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | - основных положений Конституции Российской Федерации, прав и свобод человека и гражданина, механизм их реализации;<br>- законодательных, иных нормативно-правовых актов и других документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности;<br>- правового положения субъектов предпринимательско й деятельности;<br>- основ финансовой грамотности при ведении | использования нормативных правовых актов в профессиональной деятельности;<br>защиты своих прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;<br>анализа и оценивания результатов и последствий деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;<br>нахождения и использования необходимой экономической информацию;<br>планирования |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | предпринимательской деятельности;<br>- прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности;<br>- порядка заключения трудового договора и основания для его прекращения;<br>- правил и системы оплаты труда;<br>- роли государственного регулирования в обеспечении занятости населения;<br>- мер дисциплинарной<br>- вида административных правонарушений<br>- норм защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. | предпринимательской деятельности в профессиональной сфере |

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

| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, 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[2] | 36 | 12 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме зачета (с оценкой)* | - | |
| Всего | **36** | **12** |

[2] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

**2.2. Содержание дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Тема 1. Законодательство РФ, нормативные и правовые документы.** | **Содержание** | **8/2** | ОК.01-ОК.06, ОК.09. |
| | Понятие формы и вида (источника) права. Основы конституционного строя РФ. | 2 | |
| | Правила действия, классификация, основные виды и правила составления нормативно - правовых актов. | 2 | |
| | Правомерное поведение, административное правонарушение, юридическая и административная ответственность. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | 2/2 | |
| | *Практическое занятие № 1. Правила назначения административных наказаний* | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | - | |
| | *(вид работы)* | - | |
| **Тема 2 Система органов государственной власти в РФ** | **Содержание** | **10/4** | ОК.01-ОК.06, ОК.09. |
| | Виды государственных органов | 2 | |
| | Органы судебной власти | 2 | |
| | Административный порядок обжалования актов или действий органов государственного управления и должностных лиц. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | 4/4 | |
| | *Практическое занятие № 1. Сообщение на тему «Органы государственной власти РФ на основании Конституции РФ»* | 2 | |
| | *Практическое занятие № 2. Правила назначения административных наказаний* | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | - | |
| | *(вид работы)* | - | |
| **Тема 3 Трудовые правоотношения** | **Содержание** | **8/2** | ОК.01-ОК.06, ОК.09. |
| | Понятие трудового договора, его значение. Возникновение, изменение и прекращение трудовых правоотношений | 2 | |
| | Понятие рабочего времени, его виды. Понятие и условия выплаты | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | заработной платы. | | |
| | Виды отпусков и порядок их предоставления | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | 2/2 | |
| | *Практическое занятие № 1. Составление трудового договора*<br>*Практическое занятие № 2. Порядок расторжения трудового договора по инициативе работника или работодателя* | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | * | |
| | *(вид работы)* | - | |
| **Тема 4. Правовое регулирование в профессиональной деятельности** | **Содержание** | **4/2** | ОК.01-ОК.06, ОК.09. |
| | Правовые отношений в сфере электроэнергетики. Отношения между субъектами электроэнергетики, розничными рынками электрической энергии. | 1 | |
| | Правовое регулирование отношений в сфере производства. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании». | 1 | |
| | **В том числе практических занятий** | 2/2 | |
| | *Практическое занятие № 1. Анализ нормативных правовых актов, регулирующих экономические и гражданско-правовые отношения в сфере функционирования топливно-энергетического комплекса и его взаимоотношения с иными субъектами права.* | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | * | |
| | *(вид работы)* | - | |
| **Тема 5. Правовое регулирование экономических отношений** | **Содержание** | **6/2** | ОК.01-ОК.06, ОК.09. |
| | Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ. | 2 | |
| | Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | 2/2 | |
| | *Практическое занятие № 1. Анализ ситуаций при определении правового статуса индивидуального предпринимателя и его государственной регистрации* | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | * | |
| | *(вид работы)* | - | |
| Промежуточная аттестация: зачет (с оценкой) | | **-** | |
| | *Всего:* | **36/12** | |

## 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет экономических дисциплин, оснащенный оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), шкафами для хранения учебных и методических пособий, раздаточного дидактического материала и др.; техническими средствами компьютером, средствами аудиовизуализации, мультимедийным проектором; наглядными пособиями (мультимедийными пособиями).

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. **Федеральный закон «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»** текст с изменениями на 2020 год: [Принят Государственной Думой 21 июля 2011 года]. – Москва: Эксмо, 2019. – 32с. – (Законы и кодексы). – ISBN 978-5-04-0995520-2. – Текст: непосредственный.

2. **Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»**: текст с изменениями и дополнениями на 2020 год: [Принят Государственной Думой 21 июля 1997 №116-ФЗгода]. - Москва: Эксмо-Пресс, 2020. - 230 с. - (Законы и Кодексы). - ISBN 978-5-392-31367-9. – Текст: непосредственный.

3. **Федеральный закон «Об электроэнергетике»** № 35-ФЗ: текст с изменениями и дополнениями на 1 ноября 2019 года: [принят Государственной Думой 26 марта 2003 года: Одобрен Советом Федерации 2003 года]. – Москва: Омега- Л, 2019. – 230с. – (Кодексы Российской Федерации). – ISBN 978-5-370-04631-5. – Текст непосредственный

4. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности»: [Принято Правительством Российской Федерации N 1172 от 27.12.2010 года]. - Москва: Эксмо-Пресс, 2020. - 230 с. - (Законы и Кодексы). - ISBN 978-5-392-31367-9. – Текст: непосредственный

5. Постановление Правительства РФ «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии»: [Принято Правительством Российской Федерации N 442от04.05.2012 года]. - Москва: Эксмо-Пресс, 2020. - 230 с. - (Законы и Кодексы). - ISBN 978-5-392-31367-9. – Текст: непосредственный

**Рекомендуемая литература:**

Интернет-ресурсы:

10. Справочно-правовая система КонсультантПлюс. – сайт / СПС КонсультантПлюс. - URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 18.09.2020). – Текст: электронный.

11. Информационно-правовой портал Гарант. –сайт / Гарант. - URL:www.garant.ru(дата обращения: 18.09.2020). – Текст: электронный.

12. Интернет-портал «Российской газеты». – сайт / Российская газета. - URL: www.rg.ru(дата обращения: 18.09.2020). – Текст: электронный.

## 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| *Знания:*<br>*основные положения Конституции Российской Федерации, права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;*<br>*законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;*<br>*права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;*<br>*роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;*<br>*правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;*<br>*основы финансовой грамотности при ведении предпринимательской деятельности;*<br>*порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;*<br>*правила оплаты труда;*<br>*меры дисциплинарной и материальной ответственности работника;*<br>*виды административных правонарушений и административной ответственности;*<br>*нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.*<br><br>*Умения:*<br>*использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;*<br>*защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;* | *Демонстрирует умение использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;*<br>*защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;*<br>*Демонстрирует умение анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;*<br>*Демонстрирует умение находить и использовать необходимую экономическую информацию;*<br>*Демонстрирует умение планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере* | *Текущий контроль при проведении:*<br>*-письменного/ устного опроса;*<br>*-тестирования;*<br>*-оценки результатов самостоятельной аудиторной работы (докладов, презентаций, решения кейсов, учебных исследований и т.д.)*<br>*- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, защиты отчетов по практическим занятиям;*<br>*- оценка заданий для самостоятельной работы* |

| | | |
|---|---|---|
| *анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;*<br>*находить и использовать необходимую экономическую информацию;*<br>*планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере* | | |

**Приложение 2.11**
**к ОПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

**Рабочая программа дисциплины**

# ОП.11 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**2026**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**1. Общая характеристика.....4**
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....5
**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....6**
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....5
2.2. Содержание дисциплины.....6
2.3. Курсовой проект (работа).....9
**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....10**
3.1. Материально-техническое обеспечение.....10
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....10
**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....11**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.11 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности

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

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности»: формирование системы знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи по запросу работодателя ПАО «Россети Урал».

### 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 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;<br>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>- методы работы в профессиональной и смежных сферах | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК 02 | - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации<br>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска 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 | -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br>- приемы структурирования информации<br>- формат оформления результатов поиска информации<br>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и<br>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | |
| ОК 03 | -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности<br>- применять современную научную профессиональную терминологию<br>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования<br>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи<br>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования<br>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности<br>- определять источники достоверной правовой информации<br>- составлять различные правовые документы<br>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать<br>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | - содержание актуальной нормативно-правовой документации<br>- современная научная и профессиональная терминология<br>- возможные траектории профессионального развития и самообразования<br>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации<br>- основные этапы разработки и реализации проекта | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 | |
| ОК 05 | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке<br>- проявлять толерантность в рабочем коллективе | - правила оформления документов<br>- правила построения устных сообщений<br>- особенности социального и культурного контекста | |
| ОК 09 | - 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<br>-строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)<br>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)<br>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности<br>- особенности произношения<br>- правила чтения текстов профессиональной направленности | |

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П

| № № п/п | Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)* | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---|---|---|---|---|
| | умения: анализировать банковские вклады и кредиты;<br>- давать аргументированную оценку страховых рисков<br>- применять основные правила работы на фондовых биржах<br>- рассчитывать имущественный и транспортный налог, подавать налоговую декларация<br>- анализировать работу пенсионной системы России | Все темы дисциплины | 36 | По запросу работодателя ПАО «Россети Урал» |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | - оформлять бизнес-план, оформлять резюме с учетом специфики работодателя,<br>- распознавать мошеннические схемы в области финансов | | | |

## 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 | 36 | 20 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме *зачета* | | - |
| Всего | **36** | **20** |

## 2.2. Содержание дисциплины ОП.11 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности

| **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** |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение в курс финансовой грамотности**<br>Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура | | **2** | ОК 04 |
| **Раздел 1. Деньги и операции с ними** | | **6/5** | |
| **Тема 1.1 Деньги и платежи** | **Содержание** | **2/1** | ОК 01<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов | 1 | |
| | **В том числе практических занятий (на выбор)** | **1/1** | |
| | Влияние инфляции на финансовые возможности человека | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.2. Покупки и цены** | **Содержание** | **2/2** | ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки | 1/1 | |
| | **В том числе практических занятий** | **1/1** | |
| | Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.3. Безопасное** | **Содержание** | **2/2** | ОК 02 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета | 1/1 | |
| | **В том числе практических занятий** | **1/1** | |
| | Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах профессиональной деятельности | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 2. Планирование и управление личными финансами** | | **10/6** | |
| **Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование** | **Содержание** | **4/2** | ОК 01<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | **2/2** | |
| | Планирование личного бюджета и оценка его выполнения | | |
| **Тема 2.2. Личные сбережения** | **Содержание** | **2/1** | ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов | 1 | |
| | **В том числе практических занятий** | **1/1** | |
| | Выбор банка и оценка доходности банковского вклада | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.3. Кредиты и займы** | **Содержание** | **2/2** | ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования.<br>Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор.<br>Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство | 1/1 | |
| | **В том числе практических занятий** | **1/1** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Выбор банка и банковского кредита | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами** | **Содержание** | **2/1** | ОК 01<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами | 1 | |
| | **В том числе практических занятий (на выбор)** | **1/1** | |
| | Моделирование семейного бюджета в условиях как дефицита, так и избытка доходов | | |
| **Раздел 3. Риск и доходность** | | **10/5** | |
| **Тема 3.1. Инвестирование** | **Содержание** | **2/1** | ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид | 1 | |
| | **В том числе практических занятий** | **1/1** | |
| | Базовые принципы формирования инвестиционного портфеля | | |
| **Тема 3.2. Страхование** | **Содержание** | **2/2** | ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов | 1/1 | |
| | **В том числе практических занятий (на выбор)** | **1/1** | |
| | Страхование как способ обеспечения безопасности в профессиональной деятельности | | |
| **Тема 3.3. Предпринимательство** | **Содержание** | **6/2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | **4/2** | |
| | Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий | 2/2 | |
| | Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей профессии/специальности | 2 | |
| **Раздел 4. Финансовая среда** | | **6/4** | ОК 01<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| **Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством** | **Содержание** | **2/2** | |
| | Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и | 1/1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования | | |
| | **В том числе практических занятий (на выбор)** | **1/1** | |
| | Применение налоговых вычетов для увеличения дохода | | |
| **Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере** | **Содержание** | **4/2** | ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04 |
| | Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий (на выбор)** | **2/2** | |
| | Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере | | |
| | **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Промежуточная аттестация** *(зачет)* | | **2** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 |
| **Итого** | | **36/20** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### 3.2 Учебно-методическое обеспечение

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

1. Каджаева, М.Р. Финансовая грамотность: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.Р. Каджаева. – 2-е изд. – Москва : Академия, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-4468-9279-2. –Текст: непосредственный.

#### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Костюкова Е.И. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378458.

2. Купцова Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2025 .— 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476085.

3. Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум: учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47563-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/389003

4. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531714

5. Шитов, В.Н. Основы финансовой грамотности: учеб. пособие / В.Н. Шитов. – Москва: КНОРУС, 2025. – 256 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-14364-3. –Текст: непосредственный



6. Яцков, И. Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности / И. Б. Яцков, С. В. Афанасьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-48129-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362738

7. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/.

8. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.pacc.ru.

9. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru

10. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: https: https://моифинансы.рф/.

11. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.

12. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru.

13. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cbr.ru.

14. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.

15. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/.

16. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://fincult.info/.

17. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://школа.вашифинансы.рф/.

**3.2.4. Перечень нормативных правовых актов, которые раскрывают отдельные аспекты тем, заявленных в программе**

Нормативно-правовая база

1. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности».
3. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».
4. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)».
5. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».
6. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».
7. Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации».
8. Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе».
9. Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием».
10. Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Знать**:<br>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; | демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста; | Устный опрос;<br><br>Оценка результатов практической работы;<br><br>Оценка результатов тестирования;<br><br>Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися<br><br>Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий<br><br>Промежуточная аттестация |
| - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; | ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте; | |
| - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; | может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; | |
| - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; | может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; | |
| - формат представления результатов поиска информации, | демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации; | |
| - современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; | может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; | |
| - принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; | способен к презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; | |
| - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; | ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование; | |
| - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; | способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях; | |
| - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; | демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании | |
| - понятие иностранной валюты и валютного курса; | демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую; | |
| - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета | - демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета | |
| - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами | способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; | |
| - базовые характеристики и риски | способен назвать базовые | |

| | | |
|---|---|---|
| основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; | характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; | |
| - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей | демонстрирует представление о направленных взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей | |
| - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; | способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; | |
| - принципы организации проектной деятельности | демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности | |
| **Уметь**:<br>- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; | определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте; | Оценка результатов устного опроса; |
| -выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; | осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи; | Оценка результатов практической работы; |
| - составлять план действий; | осуществляет планирование действий для решения задачи; | |
| -определять необходимые ресурсы; | определяет ресурсы для решения задачи; | Оценка результатов тестирования; |
| - реализовывать составленный план; | выполняет составленный план; | |
| - определять задачи для сбора информации; | определяет задачи для сбора информации; | |
| - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; | планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; | Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися. |
| - оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; | представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий; | Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий |
| - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; | демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; | |
| - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; | использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; | Промежуточная аттестация |
| - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; | выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности; | |

| | | |
|---|---|---|
| - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; | учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; | |
| - производить расчеты по валютно-обменным операциям; | производит расчеты по валютно-обменным операциям; | |
| - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; | планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет; | |
| - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; | выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; | |
| - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; | анализирует бизнес-идею; | |
| - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; | проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, | |
| - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; | проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; | |
| - работать в коллективе и команде; | осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде; | |
| - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности | взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации; | |

**Приложение ___**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередач**

**Рабочая программа дисциплины**

# ОП.12 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ

**(ПАО "Россети Урал")**

**2026 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**(ПАО "Россети Урал")..... 1**

**2026 г..... 1**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 «Основы бережливого производства по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал")».....3**

*1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....3*

**Цель дисциплины ОП.12 Основы бережливого производства по запросу работодателя.....3**

**(ПАО "Россети Урал"): формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности..... 3**

**Учебная дисциплина ОП.12 «Основы бережливого производства по запросу работодателя.....3**

**(ПАО "Россети Урал")» является вариативной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередач..... 3**

**Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общей компетенций ОК 07. 3**

*1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....3*

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....6**

*2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....6*

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....10**

*3.2. Учебно-методическое обеспечение.....10*

**.....14**

**.....14**

1. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ* ОП.12 «Основы бережливого производства по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал")»

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

Цель дисциплины ОП.12 Основы бережливого производства по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал"): формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина ОП.12 «Основы бережливого производства по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал")» является вариативной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередач

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общей компетенций ОК 07.

### 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 | -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте<br>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части<br>- определять этапы решения задачи<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>- составлять план действия<br>- определять необходимые ресурсы<br>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>- реализовывать составленный план<br>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>- структуру плана для решения задач<br>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | деятельности | |
| ОК.02 | -определять задачи для поиска информации<br>- определять необходимые источники информации<br>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию<br>- выделять наиболее значимое в перечне информации<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска<br>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>- использовать современное программное обеспечение<br>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | -приемы структурирования информации<br>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации | - |
| ОК.03 | применять современную научную профессиональную терминологию; | современная научная и профессиональная терминология; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; порядок выстраивания презентации; | - |
| ОК.04 | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | основы проектной деятельности | - |
| ОК.07 | -соблюдать нормы экологической безопасности<br>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства<br>- организовывать профессиональную деятельность | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | с учетом знаний об изменении климатических условий региона | | |
| ПК 2.1 | оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой с применением инструментов бережливого производства | инструменты бережливого производства | - техническое обслуживание линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями |
| ПК 2.2 | определять нагрузки и потери | технико-экономические показатели | - техническое обслуживание линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями |
| ПК 2.3 | определять причины неисправностей | виды потерь | - техническое обслуживание линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями;<br>-выполнение ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации |
| ПК 4.1. | планировать работу персонала | принципы бережливого производства | - составление планов работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации |
| ПК.4.2. | Определять цели и задачи работы персонала, осуществлять стандартизацию работ и разделение труда | - инструменты бережливого производства<br>- стандартизированная работа<br>система организации рабочего места | - руководство персоналом, выполняющим работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи |

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

| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями.<br>Производить расчет нагрузок составных частей линий электропередачи в различных режимах работы.<br>Определять места повреждений линий электропередачи.<br>Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи.<br>Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий электропередачи. | Все темы дисциплины, так как практические занятия предполагают анализ потерь, затрат, отклонений с учетом профессиональной деятельности<br>Применение инструментов бережливого производства в профессиональной деятельности | 36 | по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") |

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 | 36 | 20 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме зачета* | - | |
| Всего | **36** | **20** |

**2.2. Содержание учебной дисциплины «Основы бережливого производства по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал")**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы | Объем часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация** | | **14/ 6** | |
| **Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства** | **Содержание учебного материала:** | ***4*** | ОК.01 ОК.02 ОК.03. ОК.04 ОК.07 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.4.1 ПК.4.2 |
| | 1.Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП). Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка. | *2* | |
| | **В том числе практических занятий** | **2** | |
| | Практическое занятие № 1. «ФАБРИКА ПРОЦЕССОВ» | *2* | |
| **Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность** | **Содержание учебного материала:** | ***6*** | |
| | 1.Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности.<br>Карта целевого состояния потока создания ценности.<br>Карта идеального состояния потока создания ценности.<br>Карта текущего состояния потока создания ценности.<br>Типичные ошибки при картировании. | *2*<br>*2* | ОК.01 ОК.02 ОК.03. ОК.04 ОК.07 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.4.1 ПК.4.2 |
| | **В том числе практических занятий** | **2** | |
| 1. | Практическое занятие № 2. Выбор темы бережливого проекта для команды. Разработка паспорта проекта. | *2* | |
| **Тема 1.3** | **Содержание учебного материала:** | ***4*** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1.Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы.<br>Определение ключевых причин возникновения проблемы.<br>Технологии анализа проблем:<br>- фиксация проблемы;<br>- детализация проблемы;<br>- определение отклонения;<br>- изучение причины возникновения проблемы;<br>- разработка корректирующих мероприятий;<br>- реализация корректирующих мероприятий;<br>- проверка результата;<br>- стандартизация | *2* | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03.<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ПК.2.1<br>ПК.2.2<br>ПК.2.3<br>ПК.4.1<br>ПК.4.2 |
| | **В том числе практических занятий** | **2** | |
| | Практическое занятие № 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования | *2* | |
| **Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности** | | **22/8** | |
| **Тема 2.1 Инструменты бережливого производства** | **Содержание учебного материала** | | |
| | 1.Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности.<br>Кайдзен (непрерывное улучшение). | *2* | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03.<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ПК.2.1<br>ПК.2.2<br>ПК.2.3<br>ПК.4.1<br>ПК.4.2 |
| | 2.«Пять «S» (система рационализации рабочего места).<br>Стандартизированная работа. | *2* | |
| | 3.Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM.<br>Методика быстрой переналадки SMED.<br>Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий. | *2*<br>*2* | |
| | **В том числе практических занятий** | **4** | |
| | Практическое занятие № 4. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте | *4* | |
| **Тема 2.2 Внедрение методов** | **Содержание учебного материала** | | |
| | 1.Модель внедрения БП. | *2* | ОК.01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **бережливого производства** | Ключевые показатели эффективности работы.<br>Целеполагание в бережливой организации.<br>Типичные ошибки применения методов БП. | | ОК.02<br>ОК.03.<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ПК.2.1<br>ПК.2.2<br>ПК.2.3<br>ПК.4.1<br>ПК.4.2 |
| | **В том числе практических занятий** | **2** | |
| | Практическое занятие № 5. Определение целей и способов их достижения.<br>Подготовка вариантов решения с использованием методов БП | *2* | |
| **Тема 2.3 Технологии вовлечения и мотивации персонала** | **Содержание учебного материала** | | |
| | 1.Лидерство как новый тип производственных отношений.<br>Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и<br>предложениями по улучшениям.<br>Методы преодоления сопротивления изменениям.<br>Технологии мотивации и стимулирование качества.<br>Производственная культура на рабочем месте.<br>Квалификация персонала и обучение | *2* | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03.<br>ОК.04<br>ОК.07<br>ПК.2.1<br>ПК.2.2<br>ПК.2.3<br>ПК.4.1<br>ПК.4.2 |
| | **В том числе практических занятий** | **2** | |
| | Практическое занятие № 6. Стимулирование качества с помощью ППУ | 2 | |
| **Промежуточная аттестация** | Представление проектов | **2** | |
| **Всего:** | | **36** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета экономических дисциплин.

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных и методических пособий по дисциплине.

**Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

1. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва: Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст: непосредственный.

2. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.

3. Зинчик Н.С., Бережливое производство: учебник/Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растова; под общ. ред. А.Г. Бездудной. – Москва: КноРус, 2022. – 203 с. – Текст: непосредственный.

**3.2.2. 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/document?pid=1815955 – Режим доступа: по подписке.

2. Киселев А.А., Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: https://book.ru/book/938341. — Текст: электронный.

3. 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. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

**3.2.3. Рекомендуемая литература**

1.Лайкер Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — Москва: Альпина Паблишер, 2019. – 586 с. - Текст: непосредственный.

2. Клюев А. В. Бережливое производство [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /А. В. Клюев; под ред. И. В. Ершовой. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 87 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: URL:https://www.iprbookshop.ru/87789.html

3. Бородулин А.Л., Казарин В.В., Косарева Н.С., Серебренников С.С., Харитонов С.С. Бережливое производство. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2022. – 224с.: - Режим доступа: URL:Книга Бережливое производство скачать бесплатно pdf без регистрации, автор С. С. Харитонов –Fictionbook

4. Фролов В.П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест: монография. – 2-е изд. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2022. - 77с. - Текст: непосредственный

5. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента —Москва: Стандартинформ, 2021. — 16 с.— URL: http://goupu-19.ru/wpcontent/uploads/2021/11/gost-r-56404-2021-vzamen-56404-2015-berezhlivoe-

proizvodstvo.-trabovaniya-k-sistemam-menedzhmenta

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
|---|---|---|
| Знает:<br>-актуальный профессиональный и социальный<br>контекст, в котором приходится работать и жить<br>- основные источники информации и ресурсы<br>для решения задач и проблем в профессиональном<br>и/или социальном контексте<br>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной<br>и смежных областях<br>- методы работы в профессиональной<br>и смежных сферах;<br>- структуру плана для решения задач<br>- порядок оценки результатов решения задач<br>профессиональной деятельности<br>-приемы структурирования информации<br>- формат оформления результатов поиска<br>информации, современные средства<br>и устройства информатизации<br>современная научная и профессиональная терминология;<br>порядок выстраивания презентации;<br>основы проектной деятельности<br>основные ресурсы,<br>задействованные в профессиональной деятельности;<br>пути обеспечения ресурсосбережения;<br>принципы бережливого производства<br>- | -уверенное владение устной речью<br>и терминологией<br>-выстраивание презентации в соответствии с задачами проекта<br>-применяет в устной и письменной речи современную научную профессиональную терминологию<br>-демонстрирует системные знания об<br>истории становления и развития бережливого производства;<br>- формулирует основные понятия бережливого производства;<br>- поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью<br>профессиональной деятельности<br>описывает основные подходы к картированию потока создания ценности<br>- владеет основными понятиями для<br>картирования процесса<br>- демонстрирует системные знания о<br>действиях, добавляющие ценности и<br>потери<br>владеет основными методами выявления и анализа проблем<br>-формулирует перечень необходимых<br>шагов/действий для решения проблем<br>демонстрирует системные знания об | Наблюдение, оценка речи<br>Экспертная оценка презентации<br>Методы письменного контроля (контрольные вопросы, тесты) |

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| | инструментах бережливого производства и областях его применения;<br>- оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков | |
| Умеет:<br>-распознавать задачу и/или проблему<br>в профессиональном и/или социальном контексте<br>- анализировать задачу и/или проблему<br>и выделять её составные части<br>- определять этапы решения задачи<br>- выявлять и эффективно искать информацию,<br>необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>- составлять план действия<br>- определять необходимые ресурсы<br>- владеть актуальными методами работы<br>в профессиональной и смежных сферах<br>- реализовывать составленный план<br>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)<br>-определять задачи для поиска информации<br>- определять необходимые источники информации<br>- планировать процесс поиска; структурировать<br>получаемую информацию<br>- выделять наиболее значимое в перечне<br>информации<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска | -демонстрирует уровень внедрения<br>принципов бережливого производства<br>в профессиональную деятельность<br>при решении производственных задач<br>демонстрирует навык по выявлению<br>ценности картированию потока создания ценностей<br>- выбирает средства и методы моделирования и описания процесса<br>демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах<br>осуществляет и аргументирует выбор<br>инструментов диагностики проблем<br>-оценивает «цену» производственной<br>ошибки и определяет возможность<br>для корректирующих действий<br>-предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений<br>-демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям<br>демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого<br>производства в заданных производственных условиях | Экспертная оценка проекта БП<br>Наблюдение, оценка речи<br>Кейс-метод<br>Оценка решений ситуационных задач.<br>Практические занятия.<br>Деловые игры.<br>Экспертная оценка защиты проекта |

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|---|---|---|
| - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br>- использовать современное программное обеспечение<br>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач<br>применять современную научную профессиональную терминологию;<br>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности<br>-соблюдать нормы экологической безопасности<br>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства | | |

**Приложение _____**
**к ПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

**Рабочая программа дисциплины**

# ОПЦ.13 ЦИФРОВАЯ КУЛЬТУРА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

**(по запросу работодателя ПАО "Россети Урал")**

**2026г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**ОПц.13 Цифровая культура в электроэнергетике....1**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....2**

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....3**

*ОПц.13 Цифровая культура в электроэнергетике....3*

*1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....3*

*1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....3*

**- конструкции составных частей линий электропередачи и методы их расчета;....5**

*2.2. Содержание дисциплины....9*

*2.3. Курсовой проект (работа)....14*

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ....16**

*3.1. Материально-техническое обеспечение....16*

*Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:....16*

*Оборудование учебного кабинета:....16*

*- посадочные места по количеству студентов;....16*

*- рабочее место преподавателя, оборудованное ЭВМ....16*

*Технические средства обучения:....16*

*-аппаратные средства....16*

*-компьютер....16*

*-проектор....16*

*-телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети....16*

*-программные средства....16*

*-операционная система (графическая);....16*

*-файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);....16*

*-антивирусная программа;....16*

*-программа-архиватор;....16*

*-интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;....16*

*- система автоматизированного проектирования NanoCAD....16*

*Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: наличие персональных компьютеров, объединенных в сеть....16*

*3.2. Учебно-методическое обеспечение....16*

## 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПц.13 ЦИФРОВАЯ КУЛЬТУРА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

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

Цель дисциплины ОПц.13 Цифровая культура в электроэнергетике: формирование у обучающихся представлений о составляющих цифровой культуры, подготовка к эффективному применению в профессиональной деятельности информационных технологий коммуникации, поиска, сбора, обработки, интерпретации, анализа и хранения информации в цифровых средах, понимание рисков и угроз, связанных с использованием информационных и коммуникационных технологий.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов цифровых компетенций сбора, хранения и обработки данных;
- формирование навыков использования инструментальных средств для решения типовых общенаучных и профессиональных задач;
- формирование понимания рисков и угроз, связанных с использованием информационных и коммуникационных технологий.

Дисциплина ОПц.13 Цифровая культура в электроэнергетике включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[1]:

| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
|---|---|---|---|
| ОК.01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | − распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>− определять этапы решения задачи;<br>− выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>− составить план | − актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>− основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>− алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>− методы работы в | - |

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | действия;<br>− определить необходимые ресурсы;<br>− владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>− реализовать составленный план;<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | профессиональной и смежных сферах;<br>− структуру плана для решения задач;<br>− порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | − определять задачи для поиска информации;<br>− определять необходимые источники информации;<br>− планировать процесс поиска;<br>− структурировать получаемую информацию;<br>− выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>− оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>− оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>− использовать современное программное обеспечение;<br>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | − номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;<br>− приемы структурирования информации;<br>− формат оформления результатов поиска информации;<br>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | − организовывать работу коллектива и команды;<br>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | − психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>основы проектной деятельности | - |
| ОК.09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | − понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>− участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>− строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>− кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);<br>− писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | − правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>− основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>− лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br>− особенности произношения;<br>− правила чтения текстов профессиональной направленности | - |
| ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи | - составлять продольный профиль нивелирования для проектирования и сооружения линий электропередачи;<br>- производить камеральную обработку результатов полевых измерений теодолитного кода;<br>выполнять механический расчет | - конструкции составных частей линий электропередачи и методы их расчета; | - выполнения типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы; | | |
| ПК.4.4 Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы | - рассчитывать расходы технических материалов и человеко-часов на производство работ;<br>- определять стоимость строительной продукции;<br>- составлять локальные сметные расчеты (сметы), объектные сметные расчеты (сметы), сводные сметные расчеты стоимости монтажа, технического обслуживания, ремонта и реконструкции, калькуляции сметной стоимости материалов и калькуляции транспортных расходов на перевозку грузов.<br>- использовать информационные и компьютерные технологии при составлении сметной документации | - законодательных и нормативных документов по вопросам ценообразования;<br>- принципов взаимоотношений субъектов строительного рынка в рамках ценообразования;<br>- методологии ценообразования в условиях рынка;<br>- методов и порядка определения сметной стоимости;<br>- порядка составления сметной документации;<br>- сметно-нормативной базы системы ценообразования;<br>- порядок экспертизы и утверждения проектно-сметной документа | - выполнении технико-экономических расчетов затрат на производимые работы |

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

| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **<u>знать:</u>**<br>- основные понятия терминологии цифровых технологий;<br>- современные тенденции | Раздел 1. Информация и компьютерные технологии в электроэнергетике | 36ч. | Часы вариативной части направлены на усиление формирования элементов общих и |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | развития технического прогресса;<br>- базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных;<br><br>**<u>уметь:</u>**<br>- применять современные цифровые технологии;<br>- использовать информационные технологии на всех необходимых этапах решения задач;<br><br>**<u>владеть:</u>**<br>- навыками анализа, обобщения и систематизации информации;<br>- навыками использования основных возможностей цифровых систем. | Раздел 2. Программное обеспечение и цифровые платформы<br><br>Раздел 3. Информационная грамотность и интернет<br><br>Раздел 4. Создание цифрового контента и безопасность<br><br>Раздел 5. Цифровизация в стране и в энергетике<br>Раздел 6. Применение цифровых технологий | | профессиональных компетенций по модулю в соответствии с запросом работодателя |

# 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 | 36 | 36 |
| *Курсовая работа (проект)* | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (дифференцированный зачет)* | 0 | 0 |
| Всего | **36** | **36** |

**2.2. Содержание дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовая работа (проект)* | Объем, ак.ч./ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1 Информация и компьютерные технологии в электроэнергетике** | | **6/6** | ОК.01,ОК.02, ОК.04,ОК.09, ПК.1.2, ПК.4.4 |
| **Тема 1.1. Основные понятия информационных систем и технологии** | **Содержание учебного материала** | **1/1** | |
| | Понятие и свойства информации. Виды информации в производственной системе. Информационные системы и процессы. Понятие информационные технологии. Виды информационных технологий. Компьютерные сети. Принципы разработки программного обеспечения | 1/1 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.2. Сбор и измерения информации** | **Содержание учебного материала** | **4/4** | |
| | Современные способы сбора, обработки, передачи, использования и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач. Единицы измерения информации. | 1/1 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2/2** | |
| | 1.Измерение информации | *2/2* | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 1.3 Организация и представление данных в ЭВМ** | **Содержание учебного материала** | **6/6** | |
| | Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Кодирование числовой, текстовой, графической информации в ЭВМ. Способы представления данных в памяти компьютера. | 1/1 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |
| | 1.Перевод чисел из одной системы счисления в другую | *2/2* | |
| | 2.Организация и представление данных в ЭВМ | *2/2* | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 2.Программное обеспечение и цифровые платформы** | | **10/10** | ОК.01,ОК.02, ОК.04,ОК.09, |
| **Тема 2.1. Основы** | **Содержание учебного материала** | **8/8** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Виды программного обеспечения. Системное программное обеспечение: состав и<br>функции. Прикладное программное обеспечение, его состав и функции. Файловая система. Типы файлов. Программы. Понятие об операционной системе. Понятие оболочки операционной системы. Понятие об информационных системах и технологиях. Банки и базы данных и знаний. Классификация пользовательских интерфейсов. Виртуальная и дополнительная реальность. Облачные технологии. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** | |
| | 1.Сведения о системе (диспетчер устройств, видеоадаптеры, монитор, внешняя память) | *2/2* | |
| | 2.Организация информации (рабочий стол, значки и ярлыки, папки, диски) | *2/2* | |
| | 3.Работа с разными типами файлов и папками (поиск, копирование, сортировка и перемещение и удаление). Работа с мультимедиа. Внешние носители информации | *2/2* | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 2.2 Понятия и инструменты цифровых платформ** | **Содержание учебного материала** | **2/2** | |
| | Понятие и виды цифровых устройств. Сферы, способы, принципы работы и использования цифровых устройств. Понятие цифровых платформ. Технолого-экономический аспект определения понятия цифровизации общества. Инструменты цифровой экономики. Цифровые платформы управления в деятельности энергокомпаний. Понятие мобильного устройства и мобильного приложения, их виды. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 3. Информационная грамотность и интернет** | | **10/10** | ОК.01,ОК.02, ОК.04,ОК.09, ПК.1.2, ПК.4.4 |
| **Тема 3.1 Работа с информацией** | **Содержание учебного материала** | **2/2** | |
| | Получение информации. Определение и формулировка информационной потребности. Источники и виды информации. Полезные советы при поиске информации. Приемы отбора, извлечения, анализа и синтеза информации. Соблюдение этических норм и правил использования информации. Способы хранения информации. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 3.2 Коммуникация и сотрудничество** | **Содержание учебного материала** | **8/8** | |
| | Интернет как коммуникативная среда. Цифровые инструменты и сервисы для коммуникации и совместной деятельности. Онлайн-сервисы для организации видеоконференций и видеозвонков. Мессенджеры. Чат, форум, блог и электронная почта как способы интернет-коммуникации. Права и обязанности цифрового гражданина в интернет коммуникации. Цифровая репутация. Онлайн- приложения для организации сотрудничества и совместной работы над проектами и документами. Цифровые сервисы для получения электронных образовательных услуг. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6/6** | |
| | 1.Основы работы в сети Интернет (подключение, краткий обзор браузеров, структура окна браузера и его настройка, адресная строка, навигационные кнопки настройка вкладок, вкладка «Избранное») | *2/2* | |
| | 2. Основы работы в сети Интернет (поиск и сохранение информации, обзор поисковых систем, правила составления поисковых запросов, выбор нужной информации по контексту, навигация по страницам с результатами запроса, переход по гиперссылкам, структура Интернет-адресов, навигация по Интернет-сайту, структура сайта, онлайн-формы) | *2/2* | |
| | 3. Основы работы в сети Интернет (регистрация на сайте, личный кабинет, обработка полученной информации, сохранение web-страниц и их форматы, поиск, просмотр и сохранение картинок и видео) | *2/2* | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 4. Создание цифрового контента и безопасность** | | **8/8** | ОК.01,ОК.02, ОК.04,ОК.09, ПК.1.2, ПК.4.4 |
| **Тема 4.1 Цифровой контент** | **Содержание учебного материала** | **2/2** | |
| | Цифровой контент и его свойства. Виды контента. Экосистема цифрового контента. Доставка и потребление цифрового контента. Инструменты для создания цифрового контента. Цифровое портфолио. Цифровые образовательные платформы, порталы и сайты. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 4.2 Безопасность в цифровом мире** | **Содержание учебного материала** | **6/6** | |
| | Основы безопасного подключения к сети Интернет. Противостояние киберпреступникам. Виды киберпреступлений. Определение понятия кибербезопасности. Масштабы распространения киберугроз и основные виды | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | киберугроз. Правила безопасного общения и переписки в сети Интернет. Интернет-зависимость как проблема. Игровая зависимость. Виртуальное мошенничество и хулиганство в сети интернет. Противостояние кибербуллингу. Противостояние троллингу. Безопасная работа с файлами, ссылками и сайтами сети Интернет. Безопасное использование сети Wi-Fi. Безопасная работа с цифровыми устройствами. Вирусы и антивирусные программы. Авторское право в сети Интернет. Ответственность за нарушение авторских прав. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4/4** | |
| | 1. Компьютерная безопасность (спам, кибермошенничество, этические нормы, реклама) | *2/2* | |
| | 2. Компьютерная безопасность (классификация компьютерных угроз и антивирусного программного обеспечения) | *2/2* | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 5. Цифровизация в стране и в энергетике** | | **4/4** | ОК.01,ОК.02, ОК.04,ОК.09, ПК.1.2, ПК.4.4 |
| **Тема 5.1. Развитие процессов цифровизации в стране** | **Содержание учебного материала** | **2/2** | |
| | Инфраструктурные цифровые преобразования. Развитие положений национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Искусственный интеллект. Системы искусственного интеллекта. Перспективы преобразований цифровых технологий в энергетике | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 5.2. Энергетическая цифровая трансформация** | **Содержание учебного материала** | **2/2** | |
| | Цифровая трансформация энергетических предприятий. Цифровизация и промышленный Интернет. Цифровые платформы в экономике энергетической отрасли | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Раздел 6. Применение цифровых технологий** | | **20/20** | ОК.01,ОК.02, ОК.04,ОК.09, ПК.1.2, ПК.4.4 |
| **Тема 6.1. Решение проблем средствами цифровых технологий** | **Содержание учебного материала** | **2/2** | |
| | Цифровые платформы как среда для решения проблем в эпоху цифрового общества. Непрерывная работа цифровых устройств: виды технических проблем. Аддитивные технологии. 3D- проектирование и печать. Принципы реализации и сферы применения. Понятие аддитивных технологий. 3D- печать и 3D- сканирование. Большие данные и сбор цифрового следа. Определение | 2/2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | больших данных. Источники и характеристики больших данных. Аналитика больших данных. Технологии и аппаратные решения для анализа больших данных. Блокчейн- технологии (технологии распределенного реестра). Идеи, положенные в основу технологий распределённого реестра. Основные составляющие системы распределенного реестра с технической точки зрения. Виды платформ распределенного реестра. Возможности блокчейн- платформ. Экосистема технологий Интернета вещей. Понятие об искусственном интеллекте. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Искусственный интеллект для реализации в компьютере человеческих способов рассуждений и решения задач. Сферы применения искусственного интеллекта. Слабый и сильный искусственный интеллект. Искусственный интеллект как фактор глобального риска. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 6.2 Карьерные компетенции в цифровую эпоху** | **Содержание учебного материала** | **2/2** | |
| | Квантовые технологии. Облачные технологии. Программные решения для бизнеса. Веб-дизайн и разработка. Мобильная робототехника. Эксплуатация беспилотных авиационных систем. Сетевое и системное администрирование. Графический дизайн. 3D моделирование для компьютерных игр. Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений. Разработка виртуальной и дополненной реальности. Разработка решений с использованием блокчейн-технологий. Машинное обучение и большие данные. Разработка мобильных приложений. Кибербезопасность. Анализ защищённости информационных систем от внешних угроз. Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности. Интернет вещей. Инженерный дизайн CAD. Изготовление прототипов. Промышленный дизайн. | 2/2 | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 6.3 Пакет MS Office** | **Содержание учебного материала** | **16/16** | ОК.01,ОК.02, ОК.04,ОК.09, ПК.1.2, ПК.4.4 |
| | **<u>Текстовый процессор Word</u>:** Редактирование и форматирование текста в Word. Создание стилей в Word и их применение. Шаблоны и мастера документов. Таблицы. Графические объекты в Word. Создание связи с графическим файлом без включения графического изображения в документ. Преобразование форматов файлов. Технология OLE. Обмен информацией с другими приложениями. Встроенные приложения Word. Работа с большими документами | 8/8 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | в Word. Компоненты большого документа. Объединение документов в Word способом слияния. Защита документа от обновления. Параметры защиты документа.<br>**Программы создания презентаций PowerPoint, Prezi:** Презентации PowerPoint. Создание презентации. Редактирование и форматирование презентации. Использование шаблонов презентаций. Демонстрация презентации на экране. Мастер автосодержания и его параметры. Эффекты анимации. Установка связей с документом Word, с таблицей Excel. Демонстрация презентации на экране в циклическом режиме. Вывод слайдов на экран по времени. Презентации Prezi. Загрузка программы. Особенности представления презентации. Сохранение презентации.<br>**Табличный редактор MS Excel:** Интерфейс Excel. Приѐмы работы. Редактирование данных внутри ячейки или в строке формул.. Форматирование рамок, узоров и цвета ячеек. Использование различных форматов. Защита данных. Установка защиты рабочего листа, блокировка отдельных ячеек. Работа с файлами Excel. Создание, открытие, сохранение, закрытие поиск файлов Excel. Формулы и функции Excel. Абсолютные и относительные ссылки. Создание диаграмм. Решение математических и экономических задач с помощью формул и функций. Статистический анализ данных. Случайные числа. Инструменты, описательная статистика, гистограмма т.п.<br>**Основные принципы проектирования баз данных:** СУБД Access. Объекты БД. Типы связей между объектами: один к одному, один ко многим, много ко многим. Основные приѐмы работы с базой данных Access. Изменение проекта базы данных. Запросы базы данных Access. Отчеты базы данных Access. Формы базы данных Access. Макросы базы данных Access. | | |
| | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8/8** | |
| | 1.Работа в текстовом редакторе Word | *2/2* | |
| | 2.Работа в программе создания презентаций PowerPoint, Prezi | *2/2* | |
| | 3.Работа в табличном редакторе MS Excel | *2/2* | |
| | 4.Работа с базой данных | *2/2* | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Промежуточная аттестация** | | **-** | |
| **Всего** | | **36/36** | |

**2.3. Курсовой проект (работа)**

*Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).*

Тематика курсовых проектов (работ)

1. …

## 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «**Информационных технологий»**, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;

- рабочее место преподавателя, оборудованное ЭВМ.

Технические средства обучения:

-аппаратные средства

-компьютер

-проектор

-телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети

-программные средства

-операционная система (графическая);

-файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);

-антивирусная программа;

-программа-архиватор;

-интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;

- система автоматизированного проектирования NanoCAD.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: наличие персональных компьютеров, объединенных в сеть.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные и/или

1.Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 241 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10039-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https:// urait.ru/ bcode/515661 (дата обращения: 27.01.2023).

2.Журавленко, Н. И. Информационная безопасность и защита от информационного воздействия : учебное пособие / Н. И. Журавленко, А. С. Овчинский. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2020. – 168 с. – Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. – URL: https:// e.lanbook.com/ book/43187 (дата обращения: 27.01.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.Использование деятельностного подхода в проектах цифровой трансформации в образовании : учебное пособие для вузов / Л. О. Смирнова [и др.] ; под редакцией Л. О. Смирновой. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 170 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15409-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https:// urait.ru/ bcode/520413 (дата обращения: 27.01.2023).

4.Костина, И. Н. Особенности инновационных процессов в образовании в свете цифровизации общества : учебное пособие / И. Н. Костина, С. Н. Михалёва, А. Э. Ефремова. – Чита : ЗабГУ, 2021. – 123 с. – ISBN 978-5-9293-2882-4. – Текст :электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/ book/271664 (дата обращения: 27.01.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.Курченкова, Т. В. Компьютерные методы обработки информации с использованием web- приложений : учебное пособие / Т. В. Курченкова. – Воронеж : ВИВТ, 2020. – 84 с. – Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. – URL: https:// e.lanbook.com/book/157485 (дата обращения: 27.01.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.Лутошкин, И. В. Инструменты цифровой экономики : учебное пособие / И. В. Лутошкин. – Ульяновск : УлГУ, 2020. – 136 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https:// e.lanbook.com/ book/199607 (дата обращения: 27.01.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 235 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13476-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https:// urait.ru/ bcode/519464 (дата обращения: 27.01.2023).

8.Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. – 2- е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 437 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15797-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/509767 (дата обращения: 27.01.2023).

9.Смирнова, Е. А. Введение в цифровую культуру : учебное пособие / Е. А. Смирнова, М. А. Смирнов. – Череповец : ЧГУ, 2021. – 202 с. – ISBN 978-5-85341-897-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/ book/180959 (дата обращения: 27.01.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

10.Степанов, О. А. Противодействие кибертерроризму в цифровую эпоху : монография / О. А. Степанов. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 103 с. – (Актуальные монографии). – ISBN 978-5-534-12775-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https:// urait.ru/ bcode/519031 (дата обращения: 27.01.2023).

11.Сулейманов, М. Д. Цифровая экономика : учебник / М. Д. Сулейманов. – Сочи : РосНОУ, 2020. – 356 с. – ISBN 978-5-89789-149-8. – Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. – URL: https:// e.lanbook.com/ book/162182 (дата обращения: 27.01.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

12.Чернова, Е. В. Информационная безопасность человека : учебное пособие для вузов / Е. В. Чернова. – 2- е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 243 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-12774-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https:// urait.ru/ bcode/518441 (дата обращения: 27.01.2023).

**3.2.2.Электронные издания**

а) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

| № | Наименование | Описание |
|---|---|---|
| 1 | Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 | Лицензионный договор № РБТ-14/1607-01- ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ. |
| 2 | Google Chrome | Бесплатное распространение по лицензии google chromium http:// code.google.com/ intl/ ru/ chromium/ terms.html на условиях https:// www.google.com/ chrome/ browser/privacy/eula_text.html. |
| 3 | LibreOffice | Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL https://ru.libreoffice.org/about-us/license/ |
| 4 | http:// www.e.lanbook.com | Электронная библиотечная система «Издательства Лань», тематические пакеты: математика, физика, |
| | | инженерно-технические науки, химия |
| 5 | http://elibrary.ru | Научная электронная библиотека журналов |
| 6 | https://urait.ru | Электронная библиотечная система «Юрайт». ЭБС «Юрайт» в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования |

б) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № | Наименование | Описание |
|---|---|---|
| 1 | «Консультант Плюс»: кодексы, закон, указы, постановления Правительства РФ | Компьютерная справочная правовая система в России. Реализованы все современные возможности для поиска и работы с правовой информацией |
| 2 | Университетская информационная система Россия (УИС Россия) | Система предназначена для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук |
| 3 | Информационно-коммуникационные технологии в образовании | Федеральный образовательный портал, обеспечивающий информационную поддержку образования в области современных информационных и телекоммуникационных технологий, а также деятельности по применению ИКТ в сфере образования |
| 4 | Google Scholar | Поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин |

# 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоенности компетенций | Методы оценки |
|---|---|---|
| **знать:**<br>- основные понятия терминологии цифровых технологий;<br>- современные тенденции развития технического прогресса;<br>- базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных; | - объясняет применение цифровых средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;<br>- демонстрирует знания форматов представления результатов поиска информации;<br>- объясняет возможности различных цифровых средств используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;<br>- сопоставляет виды организаций и делает правильные выводы о их деятельности в рыночной экономике;<br>-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>- основы проектной деятельности<br>-методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации. | Устный опрос<br>Тестирование<br>Оценка выполнения практического задания<br>Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией<br>Промежуточная аттестация<br>Кейс-метод |
| **уметь:**<br>- применять современные цифровые технологии;<br>- использовать информационные технологии на всех необходимых этапах решения задач; | - определяет задачи для сбора информации;<br>- планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;<br>- представляет результаты поиска информации для решения задач финансового благополучия с применением средств информационных технологий;<br>- составляет сметы для выполнения работ;<br>- определяет производительность труда, трудозатраты, заработную плату;<br>- выполняет калькуляцию на производство изделия и услуг малого предприятия;<br>- определяет критерии, позволяющие | Оценка решений ситуационных задач<br>Оценка выполнения практических заданий |

| | | |
|---|---|---|
| | относить предприятия к малым;<br>- составляет сметы для выполнения работ;<br>- определяет виды работ предприятия и виды продукции предприятия, схему их технологического производства;<br>- рассчитывает заработную плату различных систем оплаты труда. | Промежуточная аттестация |
| **<u>владеть:</u>**<br>- навыками анализа, обобщения и систематизации информации;<br>- навыками использования основных возможностей цифровых систем. | | |

**Приложение 3**
**к ОПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение**

## 1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет № 41 Русский язык, литература

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 60 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 10 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь - имеется. | ОУПБ. 01 Русский язык<br>ОУПБ. 02 Литература<br>ОГСЭ.01 Основы философии |
| 2 | Стулья | Мебель | Основное | | |
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 4 | Доска меловая, магнитная | Оборудование | Основное | | |
| 5 | ПК | ТС | Основное | | |
| 6 | Проектор | ТС | Основное | | |
| 7 | Учебный предмет «Русский язык»<br>Презентации по следующим разделам:<br>1. Фонетика. Морфология. Орфография.<br>2. Речь. Речевое общение.<br>3. Синтаксис и пунктуация.<br>4. Функциональная стилистика. Культура речи.<br>Фильм к разделам:<br>1. Общие сведения о языке. | УМК | Основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2. Язык и речь. Культура речи.<br>Учебный предмет «Литература».<br>Презентации по следующим разделам:<br>1. Русская литература второй половины 19 века.<br>2. Литература 20 века.<br>3. Русская литература рубежа 20-21 веков.<br>4. Зарубежная литература.<br>Художественные фильмы: «Жестокий романс», «Один день из жизни Обломова», «Отцы и дети», «Преступление и наказание», «Война и мир», «Тихий Дон», «Мастер и Маргарита», «А зори здесь тихие», «Звезда». | | | | |

Кабинет № 34 Иностранный язык

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[1] | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Лавки | **Мебель** | Основное | Площадь кабинета 24 кв.м<br>Рабочее место преподавателя-1<br>Оснащение: энергосберегающее 4 точки | ОУПБ.03 Иностранный язык<br>ОГСЭ.03 Иностранный язык в |
| 2 | Парты | Мебель | Основное | | |
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 4 | Стул преподавателя | Мебель | Основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[1] | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Доска маркерная, магнитная | Оборудование | Основное | Температурный режим-нома, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха-норма, 31 %<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом | профессиональной деятельности |
| 6 | Плакат ( алфавит) | УМК | Основное | | |
| 7 | Таблицы:<br>The indefinite tenses; the perfect tenses; types of questions (general, alternative); the past tenses; приставки английского языка; types of questions (general, alternative); английские модальные глаголы; глагол “to be”; the modal verbs (can, may, must); types of questions (special, disjunctive); direct current machine; electrical measuring instruments; internal combustion engine; modern steelmaking; generation and distribution of electrical energy; electrical measuring instruments; fastenings; tools; elements of electronics; the blast furan process; radio transmission and reception; tools (turner); суффиксы имен существительных; суффиксы прилагательных; fundamentals of radio electronics steelmaking; radio circuit elements; the present tenses; the perfect tenses; the future tenses; healthy types of food; electrical circuit. | УМК | Основное | | |
| 8 | Презентации<br>США, Великобритания, English Management, Family, Ecology, | УМК | основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[1] | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | Famous people, Moscow, Health, Музеи, Спорт, Челябинская область, Электрооборудование, Герундий, Распорядок дня | | | | |

Кабинет № 103 История, обществознание, география

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 30 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 8 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь - имеется. | ОУПБ. 11 География<br>ОУПБ. 04 История<br>ОГСЭ. 02 История<br>ОУПБ. 10. Обществознание |
| 2 | стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 3 | стулья | Мебель | Основное | | |
| 4 | доска | Оборудование | Основное | | |
| 5 | Ноутбук | ТС | Основное | | |
| 6 | Проектор | ТС | Основное | | |
| 7 | плакаты | УМК | Основное | | |
| 8 | Учебный предмет «География»<br>Политическая карта мира;<br>Карта №1 Европа<br>Карта №2 Африка<br>Карта №3 Латинская Америка<br>Карта №4 Азия | УМК | Основное | | |
| 9 | Учебный предмет «История» | | | | |
| 10 | Учебный предмет «Обществознание» | | | | |

Кабинет № 308 Безопасности жизнедеятельности

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Доска маркерная магнитная;<br>парты<br>стол (тумбовый); | **Мебель** | **Основное** | 180*120 см<br>Размеры (ШхГхВ): не менее 1200х500х700мм.<br><br>Площадь кабинета –69 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30.<br>Рабочее место преподавателя – 1.<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 8 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь - имеется. | ОУПБ. 06 Основы безопасности и защиты Родины<br>ОП. 10 Безопасность жизнедеятельности<br>ОП.07 Основы экономики<br>ОП.11 Основы финансовой грамотности |
| 2 | Компасы 8 шт<br>Противогазы 6 шт | **Оборудование:** | **Основное** | | |
| 3 | Экран, колонки | **ТС** | **Основное** | | |
| 4 | - методические рекомендации по выполнению практических работ<br>- методические рекомендации по | **УМК** | **Основное** | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | выполнению лабораторных работ<br><br>Мультимедийные презентации по темам дисциплины<br><br>Комплекты заданий с учетом профессиональной направленности | | | | |

Кабинет № 43 Химия

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 60 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 12 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим – норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь – имеется | ОУПБ. 07 Химия |
| 2 | Лавки | Мебель | Основное | | |
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 4 | Доска меловая | Оборудование | Основное | | |
| 5 | Химическая посуда | Оборудование | Основное | | |
| 7 | Химическая лаборатория | Оборудование | Основное | | |
| 8 | Химические реактивы | Оборудование | Основное | | |
| 9 | Плакаты<br>- плакат «Ряд напряжения металлов»<br>- плакат «ПСХЭ Д.И. Менделеева»<br>- таблица «Растворимость кислот, солей и оснований» 100*140<br>- таблицы «Органическая химия» (комплект)<br>-таблицы «Неорганическая | УМК | Основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | химия» (комплект) | | | | |

Кабинет № 43 Биология

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 60 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 12 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим – норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь – имеется | ОУПБ. 08 Биология |
| 2 | Лавки | Мебель | Основное | | |
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 4 | Доска меловая | Оборудование | Основное | | |
| 6 | Плакаты | УМК | Основное | | |
| 7 | | УМК | Основное | | |

Кабинет № 40 Информатика и информационные технологии

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Столы | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 42 кв. м. | ОУПБ.09 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Скамьи | Мебель | Основное | Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 6 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом | Информатика |
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 4 | Стул учительский | Мебель | Основное | | |
| 5 | Доска магнитная | Оборудование | Основное | | |
| 6 | ПК учительский | ТС | Основное | | |
| 7 | Проектор | ТС | Основное | | |
| 9 | Колонки | ТС | Основное | | |
| 10 | Презентации:<br>Информация и информационные процессы<br>Подходы к измерению информации. Единицы измерения информации<br>Компьютер и цифровое представление информации.<br>Устройство компьютера<br>Подготовка текстов и демонстрационных материалов<br>Работа с аудиовизуальными данными<br>Электронные (динамические) таблицы<br>Базы данных<br>Компьютерные сети.<br>Деятельность в сети Интернет<br>Социальная информатика<br>Информационная безопасность<br>Тексты и кодирование.<br>Передача данных<br>Системы счисления<br>Элементы комбинаторики, теории | УМК | Основное | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | множеств и математической логики<br>Дискретные объекты<br>Алгоритмы и структуры данных<br>Языки программирования<br>Элементы теории алгоритмов<br>Математическое моделирование | | | | |

Кабинет № 31 Математика

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 30 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место преподавателя – 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 6 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим – норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый ДВП<br>Уборочный инвентарь – имеется | ОУП.01. У Математика У ЕН. 01 Математика |
| 2 | Лавки | Мебель | Основное | | |
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 4 | Доска меловая | Оборудование | Основное | | |
| 5 | Плакаты:<br>1. Таблица простых чисел<br>2. Таблица квадратов натуральных чисел от 0 до 99<br>3. Формулы сокращённого умножения и Свойства степеней<br>4. Арифметические корни и их свойства<br>5. Степени чисел от 2 до 10<br>6. Логарифм числа<br>7. Тригонометрические функции острого угла<br>8. Тригонометрический круг<br>9. Тригонометрические уравнения<br>10. Свойства | УМК | Основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | тригонометрических функций<br>11. Формулы тригонометрии<br>12. Формулы дифференцирования<br>13. Таблица основных интегралов<br>14. Степень и её свойства<br>15. Формулы сокращённого умножения<br>16. Решение треугольников | | | | |
| 6 | Учебные презентации:<br>1. Производная и её свойства<br>2. Вторая производная и её применение<br>3. Взаимное расположение прямых в пространстве<br>4. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве<br>5. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве<br>6. Теорема о трёх перпендикулярах<br>7. Векторы в пространстве<br>8. Действия над векторами<br>9. Элементарные функции. Свойства и графики<br>10. Преобразование графиков<br>11. Призма<br>12. Параллелепипед. Куб. | УМК | Основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | 13. Пирамида<br>14. Сечения многогранников<br>15. Правильные многогранники<br>16. Симметрия в многогранниках<br>17. Цилиндр.<br>18. Конус<br>19. Шар. Сфера<br>20. Сечения тел вращения | | | | |
| 7 | Модели многогранников и тел вращения | УМК | Основное | | |
| 8 | Площадь криволинейной трапеции | УМК | Основное | | |

Кабинет «Физика»

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Доска маркерная магнитная;<br>парты<br>стол (тумбовый); | **Мебель** | **Основное** | Площадь кабинета –69 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30.<br>Рабочее место преподавателя – 1.<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 8 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная | ОУП 02.У Физика У |
| 2 | Лабораторное оборудование для выполнения работ по разделам:<br>Механика,<br>Колебания и волны,<br>Оптика,<br>Глобус луны,<br>модель земли,<br>подвижные карты звездного неба | **Оборудование:** | **Основное** | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь - имеется. | |
| 3 | Мультимедийный проектор | **ТС** | **Основное** | | |
| 4 | - методические рекомендации по выполнению практических работ<br>- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ<br>Демонстрационные таблицы<br>Система СИ<br>Система преобразования<br>Портреты ученых 7<br>Стенды<br>Колебания и волны<br>Электроэнергетика<br>Виртуальные лабораторные работы<br>Механика, Оптика, Электродинамика<br>Презентации<br>Закон сохранения энергии<br>Свойства твердых тел<br>Электромагнитная индукция<br>Электромагнитное поле<br>Астрономия Аристотеля<br>Оптическая астрономия<br>Солнечная система<br>Галактика<br>Экзопланеты | **УМК** | **Основное** | | |

Кабинет № 13 агропромышленное отделение

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 60 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол деревянный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь - имеется. | ДУП.01 Черчение |
| 2 | стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 3 | демонстрационный стол | Мебель | Основное | | |
| 4 | доска | Оборудование | Основное | | |
| 5 | книжный шкаф | Мебель | Основное | | |
| 6 | Автоматизированное рабочее место преподавателя | ТС | Основное | | |
| 7 | Стенд с чертежными инструментами | Оборудование | Основное | | |
| 8 | Плакаты:<br>1) Линии чертежа, 2) Основные сведения о нанесении размеров на чертежах (ГОСТ 2.307-68), 3) Комплект плакатов «Проецирование. Построение видов на чертеже», 4) Комплект плакатов «Разрезы и сечения» | УМК | Основное | | |
| 9 | Презентации:<br>1) Стандарты ЕСКД , 2) Нанесение размеров на чертеже, 3) Чертежи разъемных и неразъемных соединений деталей, 4) Аксонометрические проекции, 5) Сборочный чертеж | УМК | Основное | | |
| 10 | Конструктор для моделирования при чтении чертежей 20 шт. | УМК | Основное | | |
| 11 | Комплект учебников | УМК | Основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | «Инженерная графика» А.М. Бродский 15шт. | | | | |

Кабинет № 43 Экологические основы природопользования

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 60 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 12 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим – норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь – имеется | ЕН 02 Экологические основы природопользования |
| 2 | Лавки | Мебель | Основное | | |
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 4 | Доска меловая | Оборудование | Основное | | |
| 6 | Плакаты | УМК | Основное | | |
| 7 | Презентации:<br>Антропогенное загрязнение атмосферы<br>Антропогенное загрязнение литосферы<br>Антропогенное загрязнение гидросферы<br>Антропогенное загрязнение биосферы<br>Принципы устойчивого развития<br>Экологический след | УМК | Основное | | |

Кабинет № 314 «Инженерной графики и технической механики»[2]

| № | Наименование[3] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[4] | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Доска маркерная магнитная;<br>парты<br>стол (тумбовый); | Мебель | основное | 180*120 см<br>Размеры (ШхГхВ): не менее 1200х500х700мм.<br><br>Площадь кабинета –40 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30.<br>Рабочее место преподавателя – 1.<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 6 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол деревянный.<br>Уборочный инвентарь - имеется. | ОП 01 Инженерная графика<br>ОП 04 Техническая механика<br>ОП 05 Материаловедение |
| 2 | Плакаты по дисциплине:<br>1) Линии чертежа;<br>2) Прямоугольное проецирование. Виды;<br>3) Призмы;<br>4) Пирамиды;<br>5) Цилиндр;<br>6) Конус; | **УМК** | основное | | |

| № | Наименование[3] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[4] | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | 7) Построение проекций точек;<br>8) Анализ формы деталей. Нанесение размеров;<br>9) Нанесение размеров;<br>10) Деление окружности на части;<br>11) Сечения;<br>12) Выполнение разрезов;<br>13) Разрезы и сечения;<br>14) Фронтальные, горизонтальные и продольные разрезы;<br>15) Определения необходимого количества изображений;<br>16) Резьба;<br>17) Ботовые соединения;<br>18) Шпилечные соединения.<br>- методические рекомендации по выполнению практических работ<br>Макеты:<br>-Набор зубчатых передач-передача коническими колесами<br>-Зубчатая цепная передача<br>-Механизм кривошипный<br>-клиноременная передача<br>-Микроскоп МПБ-2<br>- изоляционные материалы, резина, металлические материалы, неметаллические материалы<br>-кристаллические решетки | | | | |

Кабинет № 37 Психология общения

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 30 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 8 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь - имеется. | ОГСЭ. 05 Психология общения |
| 2 | стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 3 | стулья | Мебель | Основное | | |
| 4 | доска | Оборудование | Основное | | |
| 5 | ПК | ТС | Основное | | |
| 6 | Проектор тип «Асер» | ТС | Основное | | |
| 7 | плакаты | УМК | Основное | | |
| 8 | Презентации:<br>- Психология, ее предмет, принципы и методы;<br>-Тема 1. Личность и ее структура;<br>- Тема 2. Характеристика общения;<br>- Тема 3. Социальная перцепция;<br>- Тема 4. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения);<br>- Тема 5. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения);<br>- Тема 6. Роль и ролевые ожидания в обществе. | УМК | Основное | | |

Кабинет № 208 Метрология, стандартизация и сертификация

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 60 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 32<br>Рабочее место преподавателя - 1 | ОП.03 Метрология стандартизация и сертификация |
| 2 | стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 3 | стулья | Мебель | Основное | | |
| 4 | доска | Оборудование | Основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | ПК | ТС | Основное | Освещение: энергосберегающие лампы – 8 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 22-23 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол деревянный, крашеный<br>Уборочный инвентарь - имеется. | |
| 6 | Проектор тип «In Focus» | ТС | Основное | | |
| 7 | плакаты | УМК | Основное | | |
| 8 | Презентации на тему:<br>Средства методы и погрешность измерений<br>Стандартизация, её роль, место и значимость в современном обществе<br>Система стандартизации<br>Основы теории измерений<br>Общие сведения о метрологии<br>Технические основы метрологического обеспечения<br>Основы стандартизации, сертификации и метрологии | УМК | Основное | | |
| 9 | Видеоматериалы на тему:<br>ГОСТ и его применение<br>Поверка приборов учета<br>Приборы, применяемые в метрологии<br>Метрология вокруг нас<br>Сертификация ИСО<br>Система стандартизации в РФ | УМК | Основное | | |

Кабинет № 40 Информатика и информационные технологии

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Столы | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 42 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место преподавателя - 1 | ОП.06 Информационные технологии в профессиональной |
| 2 | Скамьи | Мебель | Основное | | |
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 4 | Стул учительский | Мебель | Основное | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Доска магнитная | Оборудование | Основное | Освещение: энергосберегающие лампы – 6 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом | деятельности |
| 6 | ПК учительский | ТС | Основное | | |
| 7 | Проектор | ТС | Основное | | |
| 9 | Колонки | ТС | Основное | | |
| 10 | Презентации:<br>Информация и информационные ресурсы<br>Информационные технологии и компьютерные системы<br>Технология обработки текстовой информации.<br>Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы<br>Редактор для создания диаграмм и блок-схем<br>Мультимедийные технологии<br>Основы компьютерной графики<br>Общие сведения работы в системе Компас<br>Система NanoCad<br>Локальные и глобальные информационные системы<br>Основы обеспечения информационной безопасности | | Основное | | |

Кабинет № 304 Права социального обеспечения и профессиональных дисциплин

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 42 кв. м. | ОП. 08 Правовые |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | стол преподавателя | Мебель | Основное | Число рабочих мест обучающихся – 27<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 6 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 60%<br>Пол бетонный, покрытый доской деревянной, окрашенной краской<br>Уборочный инвентарь - имеется. | основы профессиональной деятельности |
| 3 | лавки | Мебель | Основное | | |
| 4 | доска | Оборудование | Основное | | |
| 5 | ПК | ТС | Основное | | |
| 7 | Плакаты: Охрана труда, пожарная безопасность | УМК | Основное | | |
| 8 | Презентации:<br>Алиментные обязательства родителей и детей, Виды ответственности за экологические правонарушения, Трудовое право, Права и обязанности работника и работодателя, Гражданское прав, Гражданская дееспособность и правоспособность, Виды юридической ответственности. | УМК | Основное | | |

Кабинет №213 Охрана труда

| № | Наименование[5] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[6] | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | Доска;<br>парты<br>стол (тумбовый); | Мебель | основное | 180*120 см<br>Размеры (ШхГхВ): не менее 1200х500х700мм.<br>Площадь кабинета –40 кв. м. | ОП 09 Охрана труда |

| № | Наименование[5] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[6] | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Число рабочих мест обучающихся – 30.<br>Рабочее место преподавателя – 1.<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 6 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол деревянный.<br>Уборочный инвентарь - имеется. | |
| | Плакаты по дисциплине:<br>- охрана труда, по пожарная безопасность, компьютер и безопасность, электробезопасность, оказание первой помощи<br>- методические рекомендации по выполнению практических работ<br>-при сварочных работах, при работах с электрооборудованием, при монтажных работах | **УМК** | основное | | |

Кабинет № 315 Основы бережливого производства

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 60 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 32<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 8 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь - имеется.<br>Доска учебная меловая – 3 элемента. Эмаль. Размер доски: длина – 300 см, высота – 100 см.<br>Количество рабочих поверхностей: 5 – для мела.<br>1ый элемент: меловая центральная часть – 150 см, основная часть школьной доски, которая крепится к стене.<br>2ой и 3ий элементы: боковые двухсторонние створки для мела – по 75 см каждая, могут независимо открываться и закрываться от плоскости основной части доски до | ОП.12 Основы бережливого производства |
| 2 | стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 3 | стулья | Мебель | Основное | | |
| 4 | доска | Оборудование | Основное | | |
| 5 | доска магнитная | Оборудование | Основное | | |
| 6 | ПК DESKTOP-74AAHJL | ТС | Основное | | |
| 7 | Проектор тип «ViewSonic» | ТС | Основное | | |
| 8 | Экран «Cactus Expert» | Оборудование | Основное | | |
| 9 | Баннер-инфографика по Бережливому производству | УМК | Основное | | |
| 10 | Плакаты по бережливому производству | УМК | Основное | | |
| 11 | Презентации:<br>«Производственная система Тойота»<br>«7 видов потерь»<br>«Инструменты бережливого производства»<br>«Стандартизированная работа»<br>«Встроенное качество»<br>«Фабрика процессов «Сборка схемы дверного светомузыкального звонка»: презентация, видео, инструкции для проведения Фабрики процессов | УМК | Основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | плоскости стены.<br>Доска магнитно-маркерная Brauberg 100 х 80 см<br>Intel Core i3-10100F CPU (3.6 ГГц),<br>8 ГБ<br>Операционная система 64-разрядная<br>Проектор ViewSonic PA503W, технология DLP, разрешение 1280x800, световой поток 3600 люмен, контрастность 22000:1, TR 1.55:1 - 1.70:1, соотношение сторон 16:10, лампа 200 Вт | |

Кабинет № 21 Конструкции линий электропередачи

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 60 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: | МДК.01.01 Конструкция линий электропередачи и типовые расчеты |
| 2 | Лавки | Мебель | Основное | | |
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 4 | Доска меловая | Оборудование | Основное | | |
| 6 | Плакаты | УМК | Основное | | |
| 7 | Проектор, ПК | ТС | Основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | - макеты опор,<br>- макеты гирлянды изоляторов,<br>- натуральные образцы изоляторов, линейной арматуры,<br>- образцы графической части дипломного проекта<br>- натуральные образцы проводов, кабелей<br>- мультимедийные презентации: интересные факты об электричестве,<br>- фильмы:<br>Как работает гидроэлектростанция?<br>Как работает ТЭС?<br>Как работает ТЭЦ?<br>Технология производства энергии;<br>Как устроена и работает экологически чистая тепловая электростанция (ТЭС)?<br>Фильм про ГРЭС<br>Электроэнергетика:как свет появляется в нашем доме; | УМК | Основное | энергосберегающие лампы – 6 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом Уборочный инвентарь – имеется | |

Кабинет № 23 Кабинет реконструкции линий электропередачи и электрооборудования подстанций

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Лабораторные столы «Уралочка» | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 64,5 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся | МДК.03.01<br>Технология |
| 2 | Лавки | Мебель | Основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | – 28<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие - 6 светильников с 4 люминесцентными лампами мощностью 36 Вт каждая<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим – норма, 18-21 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь – имеется | реконструкции линий электропередачи |
| 4 | Доска меловая | Оборудование | Основное | | |
| 6 | Плакаты | УМК | Основное | | |
| 7 | МДК.03.01<br>натуральные образцы предохранителей, ОПН, кабелей,<br><br>Плакаты, мультимедийные презентации:<br>«Аппараты до 1 кВ»,<br>«Высоковольтные выключатели»,<br>«Разъединители, отделители, короткозамыкатели»,<br>«Измерительные трансформаторы».<br>- диски с учебными видеофильмами «Выключатели высокого напряжения»,<br>«Элегазовые выключатели»,<br>«Вакуумные выключатели»,<br>«Маломасляные выключатели». | Оборудование<br><br>УМК | Основное | | |
| 8 | МДК.05.02<br>макеты схем с двумя рабочими системами шин, КЭС-4000 МВт, мультимедийные презентации, диски с учебными видеофильмами «Эксплуатация Маломасляного выключателя», «Оперативные переключения», «Отыскание места замыкания КЛ», «Особенности конструкции и эксплуатация ОПН», чертежи | Оборудование<br><br>УМК | Основное | | МДК.05.02<br>Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | графической части курсового и дипломного проектов. | | | | |

Кабинет № 30 Технология монтажа ЛЭП, Организации электромонтажных работ по сооружению ЛЭП, Технического обслуживания воздушных ЛЭП, Сооружения электрических подстанций

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 42 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: люминесцентные лампы – 4 шт<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом Уборочный инвентарь – имеется | МДК.01.02 Технология монтажа линий электропередачи |
| 2 | Стулья | Мебель | Основное | | |
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 4 | Доска меловая | Оборудование | Основное | | |
| 6 | Плакаты | УМК | Основное | | |
| 7 | Проектор, ПК | ТС | Основное | | |
| 8 | А)макеты опор,<br>Б)натуральные образцы проводов, кабелей<br>В) мультимедийные презентации:<br>1.Линейная арматура,<br>2.Основные сведения по ж/б опорам,<br>3.Охрана ЛЭП,<br>4.Линии ДО 35 кВ,<br>5.Опоры,<br>6.Фундаменты,<br>7.Установка ж/б фундаментов,<br>8.Особенности конструкции металлических опор,<br>9.Технология производства деревянных опор.<br>Г) видеосюжеты: | УМК | Основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | - по сборке опор,<br>- по установке опор,<br>- по раскатке и подъему проводов на опоры,<br>- по перекладке проводов в поддерживающие зажимы,<br>- по монтажу проводов в различных условиях,<br>- по демонтажу опор,<br>- с практик студентов.<br>Д) видеофильмы:<br>1. «Монтажная организация промстрой»,<br>2. «Монтаж провода в зимних условиях»,<br>3. «Монтаж сип»,<br>4. «Натяжка проводов зимой»,<br>5. «Сборка опор»,<br>6. «Подъем опор»,<br>7. «Подъем портала», | | | | |
| 9. | А)макеты опор,<br>Б)натуральные образцы проводов, кабелей<br>В) видеофильм «Монтажная организация ПРОМСТРОЙ» | УМК | Основное | | МДК.01.03 Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи |
| 10. | А) мультимедийные презентации:<br>1.многогранные опоры,<br>2.Буронабивные сваи,<br>3.Опоры башенного типа,<br>4.Винтовые сваи,<br>5.Новые типы фундаментов | УМК | Основное | | МДК.02.01 Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | 6.Кабельные муфты,<br>7.Методы ОМП<br>Б) видеофильмы:<br>1.«Испытания и измерения при эксплуатации ЭУ»,<br>2.«ФазировкА КЛ»,<br>3.«Отыскание мест с замыканием на землю КЛЭП»,<br>4.«Отыскание замыкания на землю на ВЛ 6-35 КВ»,<br>5.«Работы в ЛЭП»,<br>6.«Безопасность труда электромонтера по обслуживанию ВЛЭП»<br>7. «Ремонт поврежденного провода на ВЛ 0,38 КВ в пролете пересечения с ВЛ 10 кВ с применением овального соединителя»<br>8. «Молния»,<br>9. «Высокое напряжение»,<br>10.«Правила охраны эл.сетей напряжением свыше 1000 В» | | | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 11. | А) мультимедийные презентации:<br>1.Монтаж ПС 500 КВ г.Сургут,<br>2.Оборудование ПС.<br>Б) видеофильмы:<br>1.«Строительство ПС 750 КВ «ЧЕРЕПОВЕЦКАЯ»»,<br>2.«Рождение ПС 500 КВ «ЗВЕЗДА»»,<br>3.«Безопасность труда электромонтера по обслуживанию ТП И РП» | УМК | Основное | | МДК.05.01 Сооружение электрических подстанций |
| 12. | А) мультимедийные презентации:<br>А)макеты опор,<br>Б)натуральные образцы проводов, кабелей<br>В) мультимедийные презентации:<br>1.Линейная арматура,<br>2.Основные сведения по ж/б опорам,<br>3.Охрана ЛЭП,<br>4.Линии до 35 КВ,<br>5.Опоры,<br>6.Фундаменты,<br>7.Установка ж/б фундаментов,<br>8.Особенности конструкции металлических опор,<br>9.Технология производства деревянных опор.<br>Б)видеофильмы:<br>1.«Работы в ЛЭП», | УМК | Основное | | МДК.06.01 Технология выполнения работ по профессии 19855 "Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи" |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2.«Правила охраны эл.сетей напряжением свыше 1000 В» | | | | |
| 13. | - Натуральные образцы предохранителей, ОПН, кабелей<br>- Макеты схем с двумя рабочими системами шин, КЭС-4000 МВт<br><br>- Плакаты<br>- Мультимедийные презентации:<br>«Аппараты до 1 кВ»,<br>«Высоковольтные выключатели»,<br>«Разъединители, отделители, короткозамыкатели»,<br>«Измерительные трансформаторы».<br>- Видеофильмы:<br>«Эксплуатация маломасляного выключателя»,<br>«Оперативные переключения»,<br>«Отыскание места замыкания КЛ»,<br>«Особенности конструкции и эксплуатация ОПН»<br>«Выключатели высокого напряжения»,<br>«Элегазовые выключатели»,<br>«Вакуумные выключатели»,<br>«Маломасляные выключатели» | Оборудование<br><br>УМК | Основное<br><br>Основное | | МДК.07.01 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" |

Кабинет № 315 Управление персоналом производственного подразделения

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Парты | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 60 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 32<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 8 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь - имеется.<br>Доска учебная меловая – 3 элемента. Эмаль. Размер доски: длина – 300 см, высота – 100 см. Количество рабочих поверхностей: 5 – для мела.<br>1ый элемент: меловая центральная часть – 150 см, основная часть школьной доски, которая крепится к стене.<br>2ой и 3ий элементы: боковые двухсторонние створки для мела – по 75 см каждая, могут независимо открываться и закрываться от плоскости основной части доски до плоскости стены.<br>Доска магнитно-маркерная Brauberg 100 х 80 см | ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения<br><br>УП.04 Учебная практика |
| 2 | стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 3 | стулья | Мебель | Основное | | |
| 4 | доска | Оборудование | Основное | | |
| 5 | доска магнитная | Оборудование | Основное | | |
| 6 | ПК DESKTOP-74AAHJL | ТС | Основное | | |
| 7 | Проектор тип «ViewSonic» | ТС | Основное | | |
| 8 | Экран «Cactus Expert» | Оборудование | Основное | | |
| 9 | Баннер-инфографика по Бережливому производству | УМК | Основное | | |
| 10 | Плакаты по бережливому производству | УМК | Основное | | |
| 11 | Презентации:<br>«Повторение и обобщение»<br>«История развития и основные концепции менеджмента»<br>«Среда организации»<br>«Стили управления»<br>«Миссия и цели организации»<br>«Школы управления»<br>«Процесс принятия управленческих решений»<br>«Ресурсы предприятия»<br>«Показатели оценки эффективности инвестиционных | УМК | Основное | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | проектов»<br>«Классификация инвестиций»<br>«Набор и отбор персонала»<br>«Сетевое планирование»<br>«Аттестация персонала»<br>«Оперативно-техническая документация работ персонала»<br>«Основы ценообразования в строительстве»<br>«Тарифное нормирование»<br>«Особенности и функционал программы "Гранд-Смета"»<br>«Факторы производства»<br>«Основные фонды»<br>«Оборотные фонды» | | | Intel Core i3-10100F CPU (3.6 ГГц), 8 ГБ<br>Операционная система 64-разрядная<br>Проектор ViewSonic PA503W, технология DLP, разрешение 1280x800, световой поток 3600 люмен, контрастность 22000:1, TR 1.55:1 - 1.70:1, соотношение сторон 16:10, лампа 200 Вт | |

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория № 211 «Электротехники и электроники»

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | Доска<br>парты | **Мебель** | **Основное** | Площадь кабинета –60 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30.<br>Рабочее место преподавателя – 1.<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 8 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь - имеется. | ОП 02. Электротехника и электроника |
| | - стационарные лабораторные стенды – 10 шт.,<br>переносные лабораторные стенды – 4 шт.,<br>лабораторное электрооборудование | **Оборудование:** | **Основное** | | |
| | - методические рекомендации по выполнению практических работ<br>- модели электрических машин постоянного тока, модели электрических машин переменного тока, трансформаторов<br>- демонстрационное электрооборудование: электрические машины, силовые трансформаторы, измерительные трансформаторы, коммутационная аппаратура, | **УМК** | **Основное** | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | измерительные приборы разных систем, электронные приборы, реле, предохранители, электромагнитные пускатели, КРУ, полупроводниковые приборы, электронные выпрямители, электронный осциллограф, генератор импульсных напряжений<br>- схемы: управление мостовыми кранами, пуск асинхронного двигателя с помощью электромагнитного пускателя<br>- образцы проводов, кабелей<br>- тематические стенды:<br>изоляционные материалы, провода и кабели, резина, металлические материалы, неметаллические материалы, измерительные механизмы, автоматические выключатели, предохранители, электромагнитные пускатели, воздушный выключатель, виды ламп накаливания<br>- плакаты по темам: конденсаторы, щелочные аккумуляторы, закон Ома, законы Кирхгофа, использование теплового действия электрического тока, электромагниты, реле, электромагнитная индукция, переменный ток, схемы соединения трехфазной системы, электромагнитный измерительный прибор, магнитоэлектрический измерительный прибор, ваттметр | | | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | индукционной системы, трансформаторы однофазные, электродинамическая система приборов, ферродинамическая система приборов, вращающееся магнитное поле, резонанс напряжений, последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений, машина постоянного тока, двигатели постоянного тока, измерительные трансформаторы, асинхронный двигатель, контактор, магнитный пускатель, трехфазные схемы выпрямления, полупроводниковый диод<br>мультимедийные презентации: закон электромагнитной индукции, магнитное поле, электрическое поле, конденсаторы, трехфазные электрические цепи, электрические машины постоянного тока, синхронные генераторы, асинхронные двигатели, трансформаторы, полупроводниковые приборы, электротравматизм<br>- фильмы: Как работает гидроэлектростанция? Как работает ТЭС? Как работает ТЭЦ? Технология производства энергии; Как устроена и работает экологически чистая тепловая электростанция (ТЭС)? Фильм про ГРЭС; | | | | |

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | Электроэнергетика: как свет появляется в нашем доме; Первомайская ГРЭС; Тесла; Нетрадиционные источники электроэнергии.<br>- комплект технической документации: паспорта на оборудование, методические указания по проведению практических занятий, методические указания по проведению лабораторных занятий | | | | |

Лаборатория № 46 Информатика и информационные технологии

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Столы | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 69 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 15<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 8 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом | ОУПБ.09 Информатика<br>ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности<br>ОП.ц 13 Цифровая культура в электроэнергетике |
| 2 | Стулья | Мебель | Основное | | |
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 4 | Стул учительский | Мебель | Основное | | |
| 5 | Шкаф | Мебель | Основное | | |
| 6 | Доска магнитная | Оборудование | Основное | | |
| 7 | ПК ученический | ТС | Основное | | |
| 8 | ПК учительский | ТС | Основное | | |
| 9 | Сканер | ТС | Основное | | |
| 10 | Методические рекомендации для выполнения практических работ | УМК | Основное | | |

Лаборатория № 47 Информатика и информационные технологии

| № | Наименование | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика | Код профессионального модуля, дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Столы | Мебель | Основное | Площадь кабинета – 69 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 14<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 8 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом | ОУПБ.09 Информатика<br>ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности<br>ОП.ц 13 Цифровая культура в электроэнергетике |
| 2 | Стулья | Мебель | Основное | | |
| 3 | Стол преподавателя | Мебель | Основное | | |
| 4 | Стул учительский | Мебель | Основное | | |
| 5 | Шкаф | Мебель | Основное | | |
| 6 | Доска магнитная | Оборудование | Основное | | |
| 7 | ПК ученический | ТС | Основное | | |
| 8 | ПК учительский | ТС | Основное | | |
| 10 | Методические рекомендации для выполнения практических работ | УМК | Основное | | |

Лаборатория № 211 Электротехника и электроники

| № | Наименование[7] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[8] | Код профессионального модуля, дисциплины[9] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | парты | **Мебель** | Основное | Площадь кабинета – 78 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место | ОП.02 Электротехника и электроника |
| 2 | стол преподавателя | **Мебель** | Основное | | |
| 3 | стулья | **Мебель** | Основное | | |
| 4 | доска | **Оборудование** | Основное | | |
| 5 | ПК | **ТС** | Основное | | |

[7] *Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

[8] *Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.*

| № | Наименование[7] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[8] | Код профессионального модуля, дисциплины[9] |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | плакаты | **УМК** | Основное | преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 8 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол деревянный покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь - имеется | |
| 7 | Презентации:<br>Параметры пассивных элементов.<br>Интегральные микросхемы. Оптопары.<br>Стабилизаторы.<br>Полевые транзисторы<br>Полупроводниковые фотоприборы<br>Генераторы постоянного тока<br>Простые петлевые и волновые обмотки.<br>Конструкция асинхронных машин.<br>Измерительные приборы<br>Инструменты | **УМК** | Основное | | |

Мастерская «Электромонтажная»

| № | Наименование[10] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[11] | Код профессионального модуля, дисциплины[12] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | парты | **Мебель** | Основное | Площадь кабинета – 40 кв. м. | УП.01 Учебная практика<br>УП.05 Учебная практика |
| 2 | стол преподавателя | **Мебель** | Основное | | |

| № | Наименование[10] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[11] | Код профессионального модуля, дисциплины[12] |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | стулья | **Мебель** | Основное | Число рабочих мест обучающихся – 14<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 4 точки<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный<br>Уборочный инвентарь - имеется | УП.06 Учебная практика<br>УП.07 Учебная практика |
| 4 | доска | **Оборудование** | Основное | | |
| 5 | плакаты | **УМК** | Основное | | |
| 6 | Стенды для монтажа электрических схемы;<br>электроустановочные устройства;<br>аппаратура управления и защиты электрооборудования схем;<br>асинхронные электродвигатели;<br>магнитные пускатели;<br>автоматические выключатели;<br>провода различного сечения;<br>электромеханические реле;<br>слесарные инструменты;<br>инструменты релейщика | **Оборудование** | Основное | | |

Мастерская «Эксплуатация кабельных линий электропередачи»

| № | Наименование[13] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[14] | Код профессионального модуля, дисциплины[15] |
|---|---|---|---|---|---|

| № | Наименование[13] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[14] | Код профессионального модуля, дисциплины[15] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | верстаки | **Мебель** | Основное | Площадь кабинета – 80 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 6<br>Рабочее место преподавателя - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 12 точки<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый специальным покрытием<br>Уборочный инвентарь - имеется | МДК.02.01 Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи |
| 2 | столы линейных экспертов | **Мебель** | | | |
| 3 | стол главного эксперта | **Мебель** | Основное | | |
| 4 | стулья | **Мебель** | Основное | | |
| 5 | Компьютер<br>МФУ | **ТС** | Основное | | |
| 6 | Стенды для разделки кабеля;<br>инструмент для снятия оболочки кабеля;<br>инструмент для снятия полупроводящего слоя;<br>секторные ножницы;<br>строительный фен;<br>набор инструментов;<br>пресс гидравлический;<br>набор для монтажа болтовых наконечников и соединений; | **Оборудование** | Основное | | |

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

| № | Наименование[16] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[17] | Код дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Лавки<br>Кольца баскетбольные | **Мебель** | | Площадь кабинета – 159,1 кв. м.<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 6 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол деревянный<br>Уборочный инвентарь - имеется. | ОУПБ.05 Физическая культура<br>ОГСЭ.04 Физическая культура |
| 2 | Тиски слесарные<br>Дрель ручная<br>Спортивный тренажор "ОРИОН"<br>Велотренажор РЕС-3000<br>Дорожка беговая JMT-400<br>Дезинфектор для рук HS BIOPROTECT PRO бесконтактный, настенный, объёмом 1,5 л с пластиковым корпусом<br>Рециркулятивный обеззараживатель воздуха MBox PO-250UV<br>Рециркулятивный обеззараживатель воздуха MBox PO-250UV<br>Рециркулятивный обеззараживатель воздуха MBox PO-250UV<br>Тренажер<br>Дезинфектор для рук HS BIOPROTECT PRO бесконтактный, настенный, объёмом 1,5 л с пластиковым корпусом<br>Дезинфектор для рук HS BIOPROTECT PRO бесконтактный, настенный, объёмом 1,5 | **Оборудование** | | | |
| 3 | Счетчик механический | **ТС** | | | |
| 4 | Винтовка пневматическая МР-512-47 | **УМК** | | | |

| № | Наименование[16] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[17] | Код дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | Набор д/ наст.тенниса<br>Шарик настольного тенниса<br>Гиря 12 кг<br>Баннер<br>Сетка для баскетбольных колец<br>Мяч баскетбольный<br>Мяч волейбольный<br>Мяч футбольный<br>Гири 16 кг.<br>Канат для перетягиваняи 18м<br>Бита городошная для помещения<br>Городок круглый<br>Бита для игры в лапту<br>Мяч для игры в лапту<br>Бита городошная<br>Шашки<br>Шахматная доска<br>Лыжи BRADOS PRO SK 178 см<br>Лыжи BRADOS PRO SK CARBON 7000 183 см<br>Лыжи BRADOS PRO SK CARBON 7000 187 см<br>Лыжи BRADOS PRO SK CARBON 7000 193 см<br>Крепления лыжные XC SPORT<br>Темляк-капкан SKIKROSS (крепление для лыж)<br>Связки для лыж | | | | |

| № | Наименование[16] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[17] | Код дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | Скакалка скоростная<br>Скакалка длинная<br>Гиря 24 кг<br>Помост<br>Сетка воллейбольная<br>Скакалка<br>Лыжи беговые<br>Палки лыжные<br>Штанга в сборе<br>Сетка волейбольная с тросом<br>Наколенники волейбольные<br>Мяч баскетбольный<br>Лампа паяльная<br>Волчатник<br>Гранаты д/метания<br>Козел гимнастический<br>Конь гимнастический<br>Копье<br>Планка д/прыжков<br>Шкаф д/мечей<br>Гантели<br>Лыжи "Фишер"<br>Лыжи пластиковые<br>Палатки туристические<br>Обруч гимнастический<br>Скамейки гимнастические<br>Ядро д/метания<br>Диски д/метания | | | | |

| № | Наименование[16] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[17] | Код дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| | Гири спортивные<br>Мяч медбол<br>Коврик туристический<br>Мешки спальные | | | | |

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Кабинет «Читальный зал, библиотека [18]

| № | Наименование[19] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[20] | Код профессионального модуля, дисциплины[21] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Столы | **Мебель** | **Основное** | Площадь кабинета – 169,7 кв. м.<br>Число рабочих мест обучающихся – 30<br>Рабочее место библиотекаря - 2<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 15 точек<br>Освещение по рабочим местам – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь - имеется. | |
| 2 | Стулья | **Мебель** | **Основное** | | |
| 3 | Рабочее место библиотекаря | **Мебель** | **Основное** | | |
| 4 | Персональные компьютеры с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации | **ТС** | **Основное** | | |
| 5 | звуковая аппаратура (микрофоны, микрофонные стойки, микшерный пульт, радиомикрофоны); акустические системы; видеопроектор с проекционным экраном; программные системы конференцсвязи; | **Оборудование** | **Основное** | | |
| 6 | Учебная, справочная, методическая, художественная литература, периодические издания | **УМК** | **Основное** | | |
| 7 | Электронные учебные пособия | **УМК** | **Основное** | | |
| 8 | Электронные библиотечные системы | **УМК** | **Основное** | | |
| 9 | Электронные правовые системы | **УМК** | **Основное** | | |
| 10 | ЭС «Техэксперт» | **УМК** | **Основное** | | |

Кабинет «Актовый зал» [22]

| № | Наименование[23] | Тип | Основное/ специализированное | Краткая (рамочная) техническая характеристика[24] | Код профессионального модуля, дисциплины[25] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Мягкие стулья | **Мебель** | **Основное** | Площадь кабинета – 173,1 кв. м.<br>Рабочее место оператора - 1<br>Освещение: энергосберегающие лампы – 18 точек<br>Освещение зала – норма<br>Температурный режим - норма, 18-20 градусов.<br>Относительная влажность воздуха – норма, 31%<br>Пол бетонный, покрытый линолеумом<br>Уборочный инвентарь - имеется. | |
| 2 | Оформленная сцена | **Мебель** | **Основное** | | |
| 3 | Столы для аппаратуры | **Мебель** | **Основное** | | |
| 4 | Персональные компьютеры с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации | **ТС** | **Основное** | | |
| 5 | звуковая аппаратура (микрофоны, микрофонные стойки, микшерный пульт, радиомикрофоны); акустические системы; видеопроектор с проекционным экраном; программные системы конференцсвязи; | **Оборудование** | **Основное** | | |

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения[26].

| № п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Количество | Код и наименование учебной дисциплины (модуля) |
|---|---|---|---|
| 1 | Программное обеспечение: ОС Windows, Microsoft Office, САПР Компас-3D, | 32 | ОП.06 Информационные технологии в |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Поисковая система Я́ндекс | | профессиональной деятельности |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**
**к ОПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

# ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**2026 г.**

# СОДЕРЖАНИЕ

**1.Общие положения .....3**

**2. Требования к проведению демонстрационного экзамена .....6**

**3.Структура программы государственной итоговой аттестации (ГИА) .....8**

**Приложения……..38**

## 1.Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 22 мая 2026 г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования от 08.11.2021г. № 800», ФГОС СПО по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи 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 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи присваивается квалификация: техник

Программа ГИА является частью 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 вида деятельности (ВД)** | **Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД** |
|---|---|
| 1 | 2 |
| **В соответствии с ФГОС** | |
| Монтаж воздушных линий электропередачи | ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи |
| Эксплуатация и ремонт линий электропередачи | ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линии электропередачи |
| Реконструкция линий электропередачи | ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи |
| Управление персоналом производственного подразделения | ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения |
| Монтаж электрических подстанций и | ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и |

| | |
|---|---|
| обслуживание электрооборудования | обслуживание электрооборудования |
| Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих | |
| Выполнение работ по профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи" | ПМ.06 Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи" |
| **По запросу работодателя (при наличии)** | |
| Выполнение работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" | ПМ.07 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" |

**Таблица 2**

**Перечень результатов, демонстрируемых выпускником**

| Оцениваемые виды деятельности | Профессиональные компетенции |
|---|---|
| Монтаж воздушных линий электропередачи | ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи |
| | ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи |
| | ПК 1.3. Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи |
| | ПК 1.4. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами |
| | ПК 1.5. Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами |
| Эксплуатация и ремонт линий электропередачи | ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями |
| | ПК 2.2. Производить расчет нагрузок составных частей линий электропередачи в различных режимах работы |
| | ПК 2.3. Определять места повреждений линий электропередачи |
| | ПК 2.4. Производить ремонт и замену поврежденных элементов линии электропередачи в процессе эксплуатации |
| Реконструкция линий электропередачи | ПК 3.1. Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи |
| | ПК 3.2. Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи |
| | ПК 3.3. Осуществлять технический контроль соответствия качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам |
| | ПК 3.4. Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи |
| | ПК 3.1. Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи |
| Управление персоналом производственного | ПК 4.1. Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи |

| | |
|---|---|
| подразделения | ПК 4.2. Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий электропередачи |
| | ПК 4.3. Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями |
| | ПК 4.4 Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы |
| Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования | ПК 5.1. Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций |
| | ПК 5.2. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при сооружении электрических подстанций |
| | ПК 5.3. Находить и устранять повреждения электрооборудования |
| | ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций |
| | ПК 5.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций |
| Выполнение работ по профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи" | ПК 6.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ |
| | ПК 6.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ |
| | ПК 6.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор |
| | ПК 6.4.Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки |
| Выполнение работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" | ПК 7.1. Способен выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках |
| | ПК 7.2. Способен осуществлять производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации |

Выпускники, освоившие программу по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

## 2.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.

## 3.Структура программы государственной итоговой аттестации (ГИА)

### 1.Основные положения

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказом Минпросвещения России от 22 мая 2026 г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования от 08.11.2021г. № 800»

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО).

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно обновляется предметной (цикловой) комиссией электротехнических дисциплин и утверждается директором ГБПОУ Южноуральский энергетический техникум после её обсуждения на заседании предметной (цикловой) комиссией электротехнических дисциплин с обязательным участием работодателей.

### 2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи в части освоения видов профессиональной деятельности:

ВД 1. Монтаж воздушных линий электропередачи;

ВД 2. Эксплуатация и ремонт линий электропередачи;

ВД 3. Реконструкция линий электропередачи;

ВД 5. Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования;

ВД 6. Выполнение работ по профессии 19855 "Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи";

ВД 7. Выполнение работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях".

В процессе ГИА осуществляется экспертиза сформированности у выпускников общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК).

**Общие компетенции, включающие в себя способность выпускника:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**Профессиональные компетенции, включающие в себя способность выпускника:**

***ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи***

ПК 1.1 Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи.

ПК 1.2 Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи.

ПК 1.3 Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи.

ПК 1.4 Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

ПК 1.5 Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

***ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи***

ПК 2.1 Осуществлять техническое обслуживание линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями.

ПК 2.2 Производить расчет нагрузок составных частей линий электропередачи в различных режимах работы.

ПК 2.3 Определять места повреждений линий электропередачи.

ПК 2.4 Производить ремонт и замену поврежденных элементов линии электропередачи в процессе эксплуатации.

***ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи***

ПК 3.1 Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи.

ПК 3.2 Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи

ПК 3.3 Осуществлять технический контроль соответствия качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допусками нормам.

ПК 3.4 Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи.

***ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения***

ПК 4.1 Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи

ПК 4.2 Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий электропередачи

ПК 4.3 Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями

ПК 4.4 Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы

***ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования***

ПК 5.1. Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций.

ПК 5.2. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при сооружении электрических подстанций.

ПК 5.3. Находить и устранять повреждения электрооборудования.

ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций.

ПК 5.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций.

***ПК.06 Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи"***

ПК 6.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ

ПК 6.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ

ПК 6.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор

ПК 6.4. Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки

***ПМ.07 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях"***

ПК 7.1. Способен выполнять под руководством работника более высокой квалификации

подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках

ПК 7.2. Способен осуществлять производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации

Целью ГИА является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, ФГОС СПО. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

## 3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

***Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию:***

всего - 6 недель, в том числе:

– подготовка к демонстрационному экзамену – 1 неделя;

– проведение демонстрационного экзамена - 1 неделя.

Объем времени и сроки проведения каждой формы ГИА:

– объем времени на подготовку и проведение ГИА – 6 недель;

– сроки проведения ГИА: с 17.05.30 г. по 28.06.2030 г.

В том числе:

– подготовка к демонстрационному экзамену – с 29.04.2030 г. по 16.05.2030 г.

– проведение демонстрационного экзамена – с 29.04.2030 г. по 16.05.2030 г.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все требования основной профессиональной образовательной программы и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится государственной аттестационной комиссией.

В государственную итоговую аттестацию выпускников специальности среднего профессионального образования 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи включены:

– демонстрационный экзамен.

В Программе государственной итоговой аттестации определены:

– виды государственной итоговой аттестации;

– материалы по содержанию государственной итоговой аттестации;

– сроки проведения государственной итоговой аттестации (включая этапы и объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации);

– условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;

– критерии оценки уровня качества подготовки выпускника;

– требования к материально-техническому, информационному и кадровому обеспечению проведения государственной итоговой аттестации;

– порядок подачи апелляций;

– итоговые документы государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно обновляется предметной (цикловой) комиссией электротехнических дисциплин и утверждается директором ГБПОУ Южноуральский энергетический техникум после её обсуждения на заседании предметной (цикловой) комиссией электротехнических дисциплин с обязательным участием работодателей.

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации определяется в соответствии с ФГОС СПО и учебными планами по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются в соответствии с учебными планами по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

ГЭК формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) органом местного самоуправления муниципального района и городского округа, органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, федеральным органом исполнительной власти, в ведении которого

соответственно находится образовательная организация, по представлению образовательной организации.

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

– руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

– представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя ГЭК.

Основные функции ГЭК:

– комплексная оценка уровня освоения теоретических знаний и практических умений обучающихся, компетенций выпускника;

– оценка соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям ФГОС СПО;

– решение вопроса о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче соответствующего документа об образовании/ об образовании и квалификации;

– разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников.

***Требования к проведению демонстрационного экзамена***

Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица 5) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица 5

| **ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД** | | |
|---|---|---|
| **Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности** | **Перечень оцениваемых ОК/ПК** | **Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)** |
| Монтаж воздушных линийэлектропередачи | ПК: Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линийэлектропередачи | Умение: выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы |
| | ПК: Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи | Умение: выбирать оборудование и материалыдля монтажа линий электропередачи |
| | | Умение: определять объемы и трудозатраты и Составлять графики работ строительно-монтажных работ |
| | ПК: Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | Умение: составлять графики производстваработ по монтажу линий электропередачи |
| | | Умение: оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами |
| | ПК: Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | Умение: проводить испытания сопределением работоспособности линий электропередачи |
| | | Умение: осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам |
| | | Умение: обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажныхработ |

Таблица 6 – Содержательная структура КОД

| Вид деятельности (вид профессиональной деятельности) | Перечень оцениваемых ОК, ПК | Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта) | ПА | ГИА ДЭ БУ | ГИА ДЭ ПУ |
|---|---|---|---|---|---|
| **Инвариантная часть КОД** | | | | | |
| Монтаж воздушных линий электропередачи | ПК: Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи | Умение: выполнять механический расчет конструктивных элементов линий электропередачи в различных режимах работы | ■ | ■ | ■ |
| | ПК: Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи | Умение выбирать оборудование и материалы для монтажа линий электропередачи | ■ | ■ | ■ |
| | | Умение определять объемы и трудозатраты и составлять графики работ строительно-монтажных работ | ■ | ■ | ■ |
| | ПК: Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | Умение: составлять графики производства работ по монтажу линий электропередачи | ■ | ■ | ■ |
| | | Умение: оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами | ■ | ■ | ■ |
| | ПК: Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | Умение: проводить испытания с определением работоспособности линийэлектропередачи | ■ | ■ | ■ |
| | | Умение: осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам | ■ | ■ | ■ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Умение: обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве монтажных работ | ■ | ■ | ■ |
| Эксплуатация и ремонт линий электропередачи | ПК: Осуществлять техническое обслуживание линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями | Умение: обслуживать линии электропередачи различного напряжения | | ■ | ■ |
| | | Умение: обеспечивать соблюдение техники безопасности при проведении эксплуатационных и ремонтныхработ | | ■ | ■ |
| | ПК: Осуществлять оценку состояния линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями | Умение: проводить профилактические измерения и испытания с определением работоспособности линий электропередачи в соответствии С технологическимитребованиями | | ■ | ■ |
| | ПК: Определять места повреждений линий электропередачи | Умение: определять места повреждений воздушных линий электропередачи различными методами | | ■ | ■ |
| Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования | ПК: Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций | Умение: проводить подготовительные работы для монтажа фундамента и опорных конструкций под оборудование подстанций | | | ■ |
| | | Умение: производить сборку и установку опорныхконструкций под оборудование подстанций | | | ■ |
| | | Умение: выбирать электрооборудование подстанций | | | ■ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ПК: Обеспечивать соблюдение техники безопасности при сооружении электрических подстанций | Умение: обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ | | | ■ |
| | ПК: Находить и устранять повреждения электрооборудования | Умение: осуществлять технический контроль соответствия качества сборки и монтажа элементов строительной части подстанций согласно технологическим допускам и нормам | | | ■ |
| | | Умение: контролироватьсостояние электрооборудования | | | ■ |
| | | Умение: определять повреждения и отклонения от нормы в работе электрооборудования | | | ■ |
| | ПК: Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций | Умение: обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве ремонтных работ | | | ■ |
| **Вариативная часть КОД** | | | | | |
| Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными 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. | | | | | ■ |

## 4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

### *Материально – техническое обеспечение*

Для подготовки к ГИА обучающиеся в установленном порядке используют учебно-методические и иные ресурсы образовательной организации, учреждений, организаций и предприятий, на базе которых проходит их производственная практика и проводится демонстрационный экзамен.

**Проведение демонстрационного экзамена** осуществляется только на площадках, аккредитованных в качестве центров проведения экзамена согласно требованиям, установленным Институтом развития профессионального образования.

### *Организация и порядок проведения демонстрационного экзамена*

1. ДЭ 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.

2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.

4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведенияДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности ДЭ

ПродолжительностьДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ

Таблица 7 – ПродолжительностьДЭ на специальность 13.02.03 Электриччеcкие станции, сети и системы

| Вид аттестации | Уровень ДЭ | Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная) | ПродолжительностьДЭ |
|---|---|---|---|
| ГИА | профильный | Инвариантная часть | 3 ч. 00 мин. |

Для проведения экзамена образовательной организацией выбирается из перечня размещенных в Единой системе актуальных требований к компетенциям КОД из расчета один КОД по одной компетенции для обучающихся одной учебной группы. При этом в рамках одной учебной группы может быть выбрано более одной компетенции. Использование выбранного КОД осуществляется без внесения в него каких-либо изменений.

Процедура выполнения заданий экзамена и их оценки осуществляется на площадках, аккредитованных в качестве центров проведения экзамена (далее –ЦПДЭ).

Все участники экзамена и эксперты должны быть зарегистрированы на цифровой платформе и в цифровой системе оценивания (ЦСО), для чего каждый участник и эксперт должен создать и заполнить/подтвердить личный профиль не позднее, чем за 21 календарный день до начала экзамена.

Экзамен проводится в соответствии с Планом, подтвержденным Главным экспертом. План содержит информацию:

– о времени проведения экзамена для каждой экзаменационной группы,

– о распределении смен (при наличии) с указанием количества рабочих мест, перерывов на обед и других мероприятий, предусмотренных КОД.

Оценку выполнения заданий экзамена осуществляют эксперты, прошедшие подтверждение в ЦСО. За каждым ЦПДЭ закрепляется Главный эксперт.

Главный эксперт назначается не позднее, чем за 12 календарных дней до начала экзамена из числа сертифицированных экспертов.

Оценка выполнения заданий экзамена осуществляется Экспертной группой, состав которой подтверждается Главным экспертом. Экспертная группа формируется из числа сертифицированных экспертов с правом проведения чемпионатов и/или с правом участия в оценке экзамена по соответствующей компетенции.

Не допускается участие в оценивании экспертов, принимавших участие в подготовке экзаменуемых обучающихся и выпускников, или представляющих с экзаменуемыми одну образовательную организацию.

Главный эксперт и члены Экспертной группы могут быть включены в состав ГЭК.

Итоговый график проведения экзамена утверждается ИРПО не позднее, чем за 15 календарных дней до начала демонстрационного экзамена.

На период проведения демонстрационного экзамена ЦПДЭ назначается Технический эксперт, отвечающий за техническое состояние оборудования и его эксплуатацию. Технический эксперт не участвует в оценке выполнения заданий экзамена, не является членом Экспертной группы и не регистрируется в системе ЦСО.

В обязательном порядке за сутки до начала экзамена проводится Подготовительный день. В этот день Главным экспертом осуществляется:

– контрольная проверка и прием площадки в соответствии критериями аккредитации;

– сверка состава Экспертной группы с подтвержденными в системе ЦСО данными на основании документов, удостоверяющих личность;

– сверка состава сдающих демонстрационный экзамен со списками в системе ЦСО и схемы их распределения по экзаменационным группам;

– распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой;

– ознакомление состава сдающих с рабочими местами и оборудованием;

– ознакомление состава сдающих с графиком работы на площадке.

По результатам проверки ЦПДЭ заполняется протокол, форма которого устанавливается ИРПО.

Техническим экспертом проводится инструктаж по охране труда и технике безопасности для участников и членов Экспертной группы под роспись в протоколе, форма которого устанавливается ИРПО.

Итоги жеребьевки и ознакомления с рабочими местами фиксируются в протоколе, форма которого устанавливается ИРПО.

Участники должны ознакомиться с подробной информацией о плане проведения экзамена с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничениях времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения правил и плана проведения экзамена.

В Подготовительный день не позднее 08.00 в личном кабинете в системе ЦСО. Главный эксперт получает вариант задания для проведения демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе и организует ознакомление сдающих с заданием.

При проведении демонстрационного экзамена Главным экспертом выдаются экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, а также разъясняются правила поведения во время демонстрационного экзамена. По завершению процедуры ознакомления с заданием участники подписывают протокол, форма которого устанавливается ИРПО. К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания Главного эксперта.

Главный эксперт не участвует в оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена.

Разрешается присутствие на площадке членов ГЭК, не входящих в состав Экспертной группы, исключительно в качестве наблюдателей. Они не участвуют и не вмешиваются в работу Главного эксперта и Экспертной группы, не контактируют с участниками и членами Экспертной группы. Нахождение других лиц на площадке не допускается.

Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной

мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице 8.

Таблица 8 – Количество экспертов ДЭ

| Кол-во рабочих мест ЦПДЭ | Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ) | Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ) |
|---|---|---|
| 5 | 5 | 3 |

**5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся**

Оценка результатов ГИА определяется в ходе заседания ГЭК оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

***Требования к оцениванию демонстрацинного экзамена***

Таблица 9 – Распределение значений максимальных баллов

| Вид аттестации | Уровень ДЭ | Составная часть КОД | Максимальный балл |
|---|---|---|---|
| ГИА | ДЭ ПУ | инвариативная | 80 из 80 |

Таблица 10 – Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ

| **№ п/п** | **Модуль задания** (вид деятельности, вид профессиональной деятельности) | **Критерий оценивания** | **Баллы** |
|---|---|---|---|
| **1** | Монтаж воздушных линий электропередачи | Выполнение необходимых типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи | 6,00 |
| | | Организация работы по сооружению воздушных линий электропередачи | 6,00 |
| | | Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | 8,00 |
| | | Осуществление сдачи воздушных линий в эксплуатацию всоответствии с действующими нормативными правовыми актами | 6,00 |
| **2** | Эксплуатация и ремонт линий электропередачи | Осуществление технического Обслуживания линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями | 8,00 |
| | | Осуществление оценки состояния линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями | 8,00 |
| | | Определение места повреждений линий электропередачи | 8,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **3** | Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования | Выполнение элементов строительно-монтажных работ по сооружению электрическихподстанций | 8,00 |
| | | Обеспечение соблюдения техники безопасности при сооружении электрических подстанций | 8,00 |
| | | Нахождение и устранение повреждения электрооборудования | 8,00 |
| | | Обеспечивание соблюдения техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудованияподстанций | 6,00 |
| **ИТОГО** | | | **80,00** |

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования перевод баллов Демонстрационного экзамена в оценку по пятибалльной системе в рамках Государственной итоговой аттестации осуществлятся по следующей методике, утверждённой приказом директора ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум».

Таблица 11 – Перевода баллов в оценку

| Максимальный балл | «2» | «3» | «4» | «5» |
|---|---|---|---|---|
| Сумма максимальных процентов по модулям задания, % | 0 -19,99% | 20- 39,99% | 40 – 69,99% | 70- 100% |
| Сумма максимальных баллов по модулям задания, балл | 0-16 | 17-32 | 33-55 | 56 – 80 |

**6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации**

По результатам ГИА выпускник имеет право подать письменное апелляционное заявление о нарушении установленного порядка проведения ГИА и/или несогласии с результатами ГИА (далее – апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями/законными представителями несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Порядок работы апелляционной комиссии определяется локальными нормативными актами образовательной организации. По результатам рассмотрения апелляции апелляционная комиссия принимает одно из решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию.

Протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК.

Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Протокол решения апелляционной комиссии присоединяется к протоколам ГЭК при сдаче в архив.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

**Приложение 1.**

**Приложение 1.**

**План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников**

| День | Начало мероприятия | Окончание мероприятия | Длительность мероприятия | Мероприятие |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Подготовительный день | 08.00 | 09.00 | 01.00 | Регистрация участников и экспертов. Проверка самочувствия |
| Подготовительный день | 09.00 | 10.30 | 01.30 | Получение Главным экспертом задания демонстрационного экзамена. Ознакомление с заданием. |
| Подготовительный день | 10.30 | 12.00 | 01.30 | Проведение инструктажей поохране труда и технике безопасности участников и экспертов. |
| Подготовительный день | 12.00 | 13.00 | 01.00 | Обед |
| Подготовительный день | 13.00 | 15.00 | 02.00 | Проверка готовности демонстрационного экзамена . Заполнение акт о готовности (не готовности). Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами экспертной группы, заполнение Протокола о распределении |
| Подготовительный день | 15.00 | 19.00 | 04.00 | Ознакомление экспертов и участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы и иной документацией. Заполнение протоколов распределениярабочих мест (жеребьёвка) (группа1,2,3,4) |
| День 1 | 07.55 | 08.00 | 00.05 | Проверка самочувствия. Проверка рабочихмест. Инструктаж по охране труда и технике безопасности участников иэкспертов (группа 1) |
| День 1 | 08.00 | 08.30 | 00.30 | Выполнение Модуля «1» (группа1). Оформление наряда-допуска для работы в электроустановках |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| День 1 | 08.30 | 10.30 | 02.00 | Выполнение Модуля «3» (группа 1) Монтаж концевой кабельной муфты термоусадки на кабеле из сшитого полиэтилена |
| День 1 | 10.30 | 11.00 | 30.00 | Выполнение Модуля «2» (группа 1) : Поиск неисправностей – 2 человека |
| День 1 | 11.00 | 11.30 | 00.30 | Выполнение Модуля «2» (группа 1) : Поиск неисправностей – 2 человека |
| День 1 | 11.30 | 12.00 | 00:30 | Выполнение Модуля «2» (группа 1) : Поиск неисправностей – 2 человека |
| День 1 | 12.00 | 12.55 | 00.55 | Обед |
| День 1 | 12.55 | 13.00 | 00.05 | Проверка самочувствия. Проверка рабочихмест. Инструктаж по охране труда и технике безопасности участников иэкспертов (группа 2) |
| День 1 | 13.00 | 13.30 | 00.30 | Выполнение Модуля «1» (группа 2) : Оформление наряда-допуска для работы в электроустановках |
| День 1 | 14.00 | 16.00 | 02.00 | Выполнение Модуля «3» (группа 2) Монтаж концевой кабельной муфты термоусадки на кабеле из сшитого полиэтилена |
| День 1 | 16.00 | 16.30 | 00.30 | Выполнение Модуля «2» (группа 2): Поиск неисправностей – 2 человека |
| День 1 | 17.00 | 17.30 | 00.30 | Выполнение Модуля «2» (группа 2): Поиск неисправностей – 2 человека |
| День 1 | 17.30 | 18.00 | 00.30 | Выполнение Модуля «2» (группа 2): Поиск неисправностей – 2 человека |
| День 1 | 18.00 | 19.00 | 01.00 | Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей. Подведение итогов. Внесение главным экспертомбаллов в ЦСО, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола. |
| День 2 | 07.55 | 08.00 | 00.05 | Проверка самочувствия. Проверка рабочихмест. Инструктаж по охране труда и технике безопасности участников иэкспертов (группа 3) |
| День 2 | 08.00 | 08.30 | 00.30 | Выполнение Модуля «1» (группа 3). Оформление наряда-допуска для работы в электроустановках |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| День 2 | 08.30 | 10.30 | 02.00 | Выполнение Модуля «3» (группа 3) Монтаж концевой кабельной муфты термоусадки на кабеле из сшитого полиэтилена |
| День 2 | 10.30 | 11.00 | 30.00 | Выполнение Модуля «2» (группа 3) : Поиск неисправностей – 2 человека |
| День 2 | 11.00 | 11.30 | 00.30 | Выполнение Модуля «2» (группа 1) : Поиск неисправностей – 2 человека |
| День 2 | 11.30 | 12.00 | 00:30 | Выполнение Модуля «2» (группа 3) : Поиск неисправностей – 2 человека |
| День 2 | 12.00 | 12.55 | 00.55 | Обед |
| День 2 | 12.55 | 13.00 | 00.05 | Проверка самочувствия. Проверка рабочихмест. Инструктаж по охране труда и технике безопасности участников иэкспертов (группа 4) |
| День 2 | 13.00 | 13.30 | 00.30 | Выполнение Модуля «1» (группа 4). Оформление наряда-допуска для работы в электроустановках |
| День 2 | 14.00 | 16.00 | 02.00 | Выполнение Модуля «3» (группа 4) Монтаж концевой кабельной муфты термоусадки на кабеле из сшитого полиэтилена |
| День 2 | 16.00 | 16.30 | 00.30 | Выполнение Модуля «2» (группа 4): Поиск неисправностей – 2 человека |
| День 2 | 17.00 | 17.30 | 00.30 | Выполнение Модуля «2» (группа 4): Поиск неисправностей – 2 человека |
| День 2 | 17.30 | 18.00 | 00.30 | Выполнение Модуля «2» (группа 4): Поиск неисправностей – 2 человека |
| День 2 | 18.00 | 12.00 | 02.00 | Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей. Подведение итогов. Внесение главным экспертомбаллов в ЦСО, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола. |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1**
**к ОПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

| **Индекс УП/ПП** | **Вид практики (учебная/ производственная** | **Тип (этап) практики** (при наличии) | **Семестр** | **Объем в часах** |
|---|---|---|---|---|
| УП. 01 | Учебная практика | *ознакомительная, технологическая* | 4,8 | 108ч. |
| УП. 04 | Учебная практика | *программная* | 8 | 36ч. |
| УП. 06 | Учебная практика | *технологическая* | 4 | 108ч. |
| УП. 07 | Учебная практика | *технологическая* | 6 | 144ч. |
| | **Всего УП** | Х | Х | **396ч.** |
| ПП. 01 | Производственная практика | *сборочно-технологическая* | 8 | 108ч. |
| ПП. 02 | Производственная практика | *технологическая* | 8 | 72ч. |
| ПП. 03 | Производственная практика | *технологическая* | 8 | 72ч. |
| ПП. 04 | Производственная практика | *организационная* | 8 | 72ч. |
| ПП. 05 | Производственная практика | *технологическая* | 8 | 108ч. |
| ПП. 06 | Производственная практика | *технологическая* | 4 | 108ч. |
| ПП. 07 | Производственная практика | *технологическая* | 6 | 288ч. |
| | **Всего ПП** | Х | Х | **828ч.** |
| ПДП | Преддипломная практика | *организационная* | 8 | 144ч. |
| | **Итого практики** | Х | Х | **1296ч.** |

**2026 г.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1**
**к ОПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи

УП.04 ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения

УП.06 ПМ.06 Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи"

УП.07 ПМ.07 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал")

**2026г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ..... 4
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы ... 6
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики ..... 6
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П ..... 7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ..... 10
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики ..... 10
2.2. Структура учебной практики ..... 10
2.3. Содержание учебной практики ..... 16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ..... 21
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики ..... 21
3.2. Учебно-методическое обеспечение ..... 21
3.3. Общие требования к организации учебной практики ..... 27
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики ..... 27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ..... 28

# 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 **13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи** и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи
МДК 01.01 Конструкции линий электропередачи и типовые расчёты
МДК 01.02 Технология монтажа линий электропередачи
МДК 01.03 Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи

ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения
МДК 04.01 Управление персоналом производственного подразделения

ПМ.06 Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи"
МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19855 "Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи"

ПМ.07 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал")
МДК 07.01 Технология выполнения работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях"

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

| Код ОК / ПК | Наименование ОК / ПК |
|---|---|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3. | 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 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | 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 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ПК 1.1. | Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи. |
| ПК 1.2. | Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи. |
| ПК 1.3. | Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи. |
| ПК 1.4. | Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. |
| ПК 1.5. | Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. |
| ПК 4.1. | Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи. |
| ПК 4.2. | Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий электропередачи. |
| ПК 4.3. | Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями. |
| ПК 4.4 | Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы. |
| ПК 6.1. | Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ |
| ПК 6.2. | Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ |
| ПК 6.3. | Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор |
| ПК 6.4. | Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки |
| ПК 7.1. | Способен выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках |
| ПК 7.2. | Способен осуществлять производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации |

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

01. «Монтаж воздушных линий электропередачи»,

04. «Управление персоналом производственного подразделения»,

06. «Освоение профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи» и дополнительно по запросу работодателя

07. Освоение профессии 19852 «Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях».

## 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

| Наименование вида деятельности | Практический опыт |
|---|---|
| 01. «Монтаж воздушных линий электропередачи» | – сооружении опор, фундаментов для возведения воздушных линий;<br>– выполнении монтажных работ воздушных линий электропередачи;<br>– выполнении термитной сварки;<br>– соблюдении техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач;<br>– выполнения типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи;<br>– организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;<br>– выборе строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации;<br>– контроле качества выполненных работ; |
| 04. «Управление персоналом производственного подразделения» | – составлении планов работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации<br>– руководстве персоналом, выполняющим работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи<br>– оформлении оперативно-технической документации по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации<br>– выполнении технико-экономических расчетов затрат на производимые работы |
| 06. «Освоение профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи» | – смены гирлянды подвесных изоляторов;<br>– замера стрелы провеса и визировка;<br>– сращивания способом обжатия и опрессования;<br>– установки и снятие разрядников 35 кВ под напряжением;<br>– выемки проводов и тросов из зажимов;<br>– оформления результатов обследования и составления технической документации;<br>– крепления и перемещения грузов, натягивания проводов и тросов<br>– верховых осмотров линии электропередачи; |

| | |
|---|---|
| | – составления схем и паспортов;<br>– ремонта заземления опор;<br>– замены опор, заготовки, установки деревянных опор, проверки на загнивание деревянных опор;<br>– антисептирования древесины;<br>– очистки и окраски металлических опор;<br>– ремонта фундамента |
| 07. Освоение профессии 19852 «Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях» | – производить оперативное обслуживание электрооборудования района электрических сетей (РЭС): распределительных сетей II степени сложности, распределительных сетей II степени сложности совместно с подстанциями напряжением 35 кВ III степени сложности под руководством персонала более высокой квалификации;<br>– принимать и согласовывать заявки на вывод оборудования в ремонт;<br>– включать оборудование в работу, вывод из работы или в резерв;<br>– собирать и передавать оперативную информацию о работе подразделений района электросетей. |

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

| Код ПМ /УП | Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц) | Дополнительные знания, умения, навыки | Наименование темы практики | Объем часов | Обоснование увеличения объема практики |
|---|---|---|---|---|---|
| ПМ.06<br>УП.06 | ПК 6.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание<br><br>ПК 6.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ<br><br>ПК 6.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор<br>ПК<br><br>6.4.Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки | – смены гирлянды подвесных изоляторов;<br>– замера стрелы провеса и визировка;<br>– сращивания способом обжатия и опрессования;<br>– установки и снятие разрядников 35 кВ под напряжением;<br>– выемки проводов и тросов из зажимов;<br>– оформления результатов обследования и составления технической документации;<br>крепления и перемещения грузов, натягивания проводов и тросов<br>– верховых осмотров линии электропередачи;<br>– составления схем и паспортов;<br>оформления результатов обследования и составления технической документации;<br>– ремонта заземления опор;<br>– замены опор, заготовки, установки деревянных опор, проверки на загнивание | Тема 6.1. Слесарные работы<br><br>Тема 6.2. Сварочные работы<br><br>Тема 6.3. Выполнение простых электролинейных работы | 108ч. | Часы вариативной части направлены на усиление практических навыков по модулю |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | деревянных опор;<br>– антисептирования древесины;<br>– очистки и окраски металлических опор;<br>– ремонта фундамента; оформления результатов обследования и составления технической документации;<br>- крепления и перемещения грузов, натягивания проводов и тросов | | | |
| ПМ.07<br>УП.07 | ПК 7.1. Способен выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках | – применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для<br>– оперативного обслуживания электроустановки<br>– применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения<br>– электрическим током<br>– оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока<br>– применять средства пожаротушения | Тема 7.1. Оперативное обслуживание электрооборудования района электрических сетей (РЭС) | 144ч. | По запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") |
| | ПК 7.2. Способен осуществлять производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации | – применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для<br>– оперативного обслуживания электроустановки<br>– применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения<br>– электрическим током<br>– оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока<br>– применять средства пожаротушения | Тема 7.2. Организация и выполнение оперативных переключений на подстанциях и в распределительных сетях | | |
| Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - **252ч.** | | | | | |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

| Код ПМ /УП | Объем, ак.ч. | Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено) | Курс / семестр | Форма промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|
| ПМ.01 УП.01 | 108ч. | концентрированно | 2/4 4/8 | диф.зачет |
| ПМ.04 УП.04 | 36ч. | концентрированно | 4/8 | диф.зачет |
| ПМ.06 УП.06 | 108ч. | концентрированно | 2/4 | диф.зачет |
| ПМ.07 УП.07 | 144ч. | концентрированно | 3/6 | диф.зачет |
| Всего УП | **396ч.** | Х | Х | Х |

## 2.2. Структура учебной практики

| Код ПК | Наименование разделов профессионального модуля | Объем часов по ПМ/разделу | Виды работ | Наименование тем учебной практики | Объем часов |
|---|---|---|---|---|---|
| УП.01 ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи | | 618 | | | **108** |
| ПК 1.2 | Раздел 1. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты | 222 | - расчет нагрузок на конструктивные элементы ВЛ<br>- ознакомление на моделях с конструкциями фундаментов и элементами опор ВЛ для различных видов грунтов.<br>- проверка шаблонами правильности установки подножников опор ВЛ<br>- изучение конструкции опор ВЛ различных напряжений и параметров, влияющих на выбор опор ВЛ<br>- определение марки проводов и тросов заданных образцов, выбор их технических характеристик<br>- комплектование гирлянд изоляторов, отбраковка изоляторов<br>- выбор арматуры по заданному сечению проводов и тросов | Тема 1.1 Выбор типов фундаментов и опор ВЛ для различных видов грунтов<br>Тема 1.2 Определение марок проводов и тросов для ВЛ разных напряжений<br>Тема 1.3 Выбор изоляторов и арматуры для ВЛ | 6<br>3<br>3 |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 | | | | | **12** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК 1.1<br>ПК 1.3 | Раздел 2. Технология монтажа линий электропередачи | 246 | - расчет и подбор канатов<br>- сплетение тросов<br>- изготовление универсального и облегченного стропов<br>- вязка узлов, изготовление петель<br>- проверять исправность такелажного оборудования<br>- выполнять перемещение грузов, натягивание проводов и тросов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений<br>- испытание грузоподъемных приспособлений и механизмов<br>- строповка грузов при подъеме и передвижении<br>- изыскание трассы воздушных линий электропередачи<br>- разбивочные работы при сооружении воздушных линий электропередачи<br>- сборка разных типов опор, инструменты и приспособления для сборки<br>- подъем опор на макетах, выверка, закрепление опор, снятие шарниров, демонтаж такелажа<br>- выполнение соединений сталеалюминевых проводов и тросов разными способами<br>- контроль качества выполненных соединений<br>- ознакомление с допусками на монтаж соединений<br>- монтаж проводов в клиновых, болтовых и поддерживающих зажимах<br>- перекладка проводов, установка гасителей вибрации, дистанционных распорок<br>- термитная сварка проводов | Тема 2.1. Такелажные работы<br><br>Тема 2.2.Геодезические работы при сооружении ВЛ<br><br>Тема 2.3. Электролинейные работы | 6<br><br>72<br><br>12 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - определение сопротивления заземляющего устройства с помощью измерителя заземления<br>- составление акта на испытание сопротивления заземления | | |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2 | **90** |
| ПК 1.4<br>ПК 1.5 | Раздел 3. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи | 150 | - изучение обязанностей инженерно – технических работников строительно – монтажного подразделения, производственного участка<br>- рассмотрение методов планирования строительно - монтажных работ при сооружении ВЛ<br>- изучение схем, чертежей, паспортов машин, механизмов и оборудования, производственно – технической и проектной документации, графиков производственных работ | Тема 3.1. Выполнение обязанностей инженерно - технического персонала в строительно - монтажном подразделении | 6 |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3 | **6** |
| УП.04 ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения | | 102 | | | **36** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК.4.1<br>ПК.4.2<br>ПК.4.3<br>ПК.4.4 | Раздел 1. Управление персоналом производственного подразделения | | - определять главные направления в работе по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи<br>- заполнять бланки оперативно-технической документации, вести технические журналы<br>- составление трудового договора | Тема 4.1 Составление планов работы по монтажу техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередач | 12 |
| | | | - составление должностных инструкции<br>-составление локальных актов организации<br>- методика расчета численности подразделения<br>- определение состава бригады по численности и квалификации с учетом условий выполнения работ<br>- расчет численности подразделения | Тема 4.2 Оформление оперативно-технической документации по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи | 12 |
| | | | - оформление, выдача нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании согласно действующей нормативно-технической документации<br>- рассчитывать расходы технических материалов и человеко-часов на производство работ;<br>- определять стоимость строительной продукции;<br>- составлять локальные сметные расчеты (сметы), объектные сметные расчеты (сметы), сводные сметные расчеты стоимости монтажа, технического обслуживания, ремонта и реконструкции, калькуляции сметной стоимости материалов и калькуляции транспортных расходов на перевозку грузов | Тема 4.3. Определение технико-экономических показателей на производимые работы | 12 |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 | **36** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| УП.06 ПМ.06 Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи" | | 72 | | | 108 |
| ПК 6.1.<br>ПК 6.2.<br>ПК 6.3.<br>ПК 6.4. | Раздел 1.Выполнение работ по профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи» | | - выполнение измерений<br>- выбор измерительных инструментов<br>- выполнение разметки<br>- выполнение простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей<br>- подготовка металла к сварке, работа со сварочным оборудованием, наплавка и сварка швов, резка металла<br>- организация рабочих мест<br>- ознакомление с рабочим инструментом<br>- изучение устройства и работы, включение и выключение пневмо- и электроинструментов<br>- приемы работы пневмо- и электроинструментом<br>- ознакомление с нормами и допусками на разные виды работ<br>- обработка сигнала при установке опор<br>- определение марки проводов и тросов заданных образцов<br>- выполнение технологических операций по монтажу, комплектованию, сборке поддерживающих и натяжных гирлянд с подвесными изоляторами<br>- изучение приспособлений для рубки проводов и тросов<br>-рубка проводов и тро-сов<br>- соединение проводов на ВЛ до 1000 В<br>- выполнение соединения проводов овальными соединителями<br>- ремонт проводов | Тема 6.1. Слесарные работы<br><br>Тема 6.2. Сварочные работы<br><br>Тема 6.3. Выполнение простых электролиней ных работы | 18<br><br>18<br><br>72 |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 | **108** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| УП.07 ПМ.07 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") | | 72 | | | 144 |
| ПК 7.1.<br>ПК 7.2. | Раздел 1. Организация и выполнение оперативных переключений на подстанциях и в распределительных сетях | | - составление бланка переключений<br>- чтение чертежей и электрических схем<br>-оформление документации по оперативным переключениям на подстанциях и в распределительных сетях<br>- проведение визуального осмотра на отсутствие дефектов обслуживаемой электроустановки<br>- проверка отсутствия в электроустановках посторонних лиц, механизмов, посторонних предметов перед началом оперативных переключений<br>- проверка наличия, комплектности и исправности необходимых средств защиты, приспособлений, инструмента, приборов, средств связи<br>- выполнение операций по воздействию на ключи управления и привода коммутационных аппаратов электроустановок, переключающих устройств РЗА с целью изменения их технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния<br>- выполнение операций по деблокированию блокировочных устройств с разрешения<br>-выполнение проверочных операций в соответствии с бланком переключений | Тема 7.1. Оперативное обслуживание электрооборудования района электрических сетей (РЭС)<br><br>Тема 7.2. Организация и выполнение оперативных переключений на подстанциях и в распределительных сетях | 72<br><br>72 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки<br>- применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током<br>- оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока<br>- применять средства пожаротушения | | |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 | | | | | **144** |

## 2.3. Содержание учебной практики

| **Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики** | **Содержание работ** | **Объем, ак.ч.** |
|---|---|---|
| **УП 01. ПМ 01. МОНТАЖ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ** | | **108** |
| **Раздел 1. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты** | | **12** |
| Тема 1.1 Выбор типов фундаментов и опор ВЛ для различных видов грунтов | **Содержание** | |
| | 1.Расчет нагрузок на конструктивные элементы ВЛ<br>2.Ознакомление на моделях с конструкциями фундаментов и элементами опор ВЛ для различных видов грунтов<br>3.Проверка шаблонами правильности установки подножников опор ВЛ<br>4.Изучение конструкции опор ВЛ различных напряжений и параметров, влияющих на выбор опор ВЛ | 6 |
| Тема 1.2 Определение марок проводов и тросов для ВЛ разных напряжений | **Содержание** | |
| | 1.Расчет нагрузок на конструктивные элементы ВЛ<br>2.Определение марки проводов и тросов заданных образцов, выбор их технических характеристик | 3 |
| Тема 1.3 Выбор изоляторов и арматуры для ВЛ | **Содержание** | |
| | 1.Расчет нагрузок на конструктивные элементы ВЛ<br>2.Комплектование гирлянд изоляторов, отбраковка изоляторов<br>3.Выбор арматуры по заданному сечению | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| | проводов и тросов | |
| **Раздел 2. Конструктивные элементы воздушных линий электропередачи** | | **90** |
| Тема 2.1. Такелажные работы | **Содержание** | |
| | 1.Расчет и подбор канатов<br>2.Сплетение тросов<br>3.Изготовление универсального и облегченного стропов<br>4.Вязка узлов, изготовление петель<br>5.Проверка исправность такелажного оборудования<br>6.Выполнение перемещение грузов, натягивание проводов и тросов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений<br>7.Испытание грузоподъемных приспособлений и механизмов<br>8.Строповка грузов при подъеме и передвижении | 6 |
| Тема 2.2. Геодезические работы при сооружении ВЛ | **Содержание** | |
| | 1.Изыскание трассы воздушных линий электропередачи<br>2.Разбивочные работы при сооружении воздушных линий электропередачи | 72 |
| Тема 2.3. Электролинейные работы | **Содержание** | |
| | 1.Сборка разных типов опор, инструменты и приспособления для сборки<br>2.Подъем опор на макетах, выверка, закрепление опор, снятие шарниров, демонтаж такелажа<br>3.Выполнение соединений сталеалюминевых проводов и тросов разными способами<br>4.Контроль качества выполненных соединений<br>5.Ознакомление с допусками на монтаж соединений<br>6.Монтаж проводов в клиновых, болтовых и поддерживающих зажимах<br>7.Перекладка проводов, установка гасителей вибрации, дистанционных распорок<br>8.Термитная сварка проводов<br>9.Определение сопротивления заземляющего устройства с помощью измерителя заземления<br>10.Составление акта на испытание сопротивления заземления | 12 |
| **Раздел 3. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи** | | **12** |
| Тема 3.1. Выполнение обязанностей инженерно - технического персонала в строительно - монтажном подразделении | **Содержание** | |
| | 1.Изучение обязанностей инженерно – технических работников строительно – монтажного подразделения, производственного участка<br>2.Рассмотрение методов планирования | 12 |

| | | |
|---|---|---|
| | строительно - монтажных работ при сооружении ВЛ<br>3.Изучение схем, чертежей, паспортов машин, механизмов и оборудования, производственно<br>4.Техническая и проектная документация, графики производственных работ | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта на 2 и 4 курсах | | |
| **УП.04 ПМ.04 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ** | | **36** |
| **Раздел 1. Управление персоналом производственного подразделения** | | |
| Тема 4.1 Составление планов работы по монтажу техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередач | **Содержание** | |
| | 1.Определять главные направления в работе по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи<br>2.Составление трудового договора<br>3.Составление должностных инструкции<br>4.Составление локальных актов организации | 12 |
| Тема 4.2 Оформление оперативно-технической документации по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи | **Содержание** | |
| | 1.Заполнение бланков оперативно-технической документации, ведение технических журналов<br>2.Оформление, выдача нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании согласно действующей нормативно-технической документации | 12 |
| Тема 4.3. Определение технико-экономических показателей на производимые работы | **Содержание** | |
| | 1.Методика расчета численности подразделения<br>2.Определение состава бригады по численности и квалификации с учетом условий выполнения работ<br>3.Расчет численности подразделения<br>4.Расчет расходов технических материалов и человеко-часов на производство работ;<br>5.Определение стоимости строительной продукции;<br>6.Составление локальных сметных расчетов (сметы), объектных сметных расчетов (сметы), сводных сметных расчетов стоимости монтажа, технического обслуживания, ремонта и реконструкции, калькуляции сметной стоимости материалов и калькуляции транспортных расходов на перевозку грузов | 12 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | | |
| **УП.06 ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 19855 " ЭЛЕКТРОМОНТЁР ПО РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ"** | | **108** |
| **Раздел 1.Выполнение работ по профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи»** | | |
| Тема 6.1. Слесарные работы | **Содержание** | |

| | | |
|---|---|---|
| | 1.Выполнение измерений<br>2.Выбор измерительных инструментов<br>3.Выполнение разметки<br>4.Выполнение простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей | 18 |
| Тема 6.2. Сварочные работы | **Содержание** | |
| | 1.Подготовка металла к сварке<br>2.Работа со сварочным оборудованием<br>3.Наплавка и сварка швов<br>4.Резка металла | 18 |
| Тема 6.3. Выполнение простых электролинейных работы | **Содержание** | |
| | 1.Организация рабочих мест<br>2.Ознакомление с рабочим инструментом<br>3.Изучение устройства и работы, включение и выключение пневмо- и электроинструментов<br>4.Приемы работы пневмо- и электроинструментом<br>5.Ознакомление с нормами и допусками на разные виды работ<br>6.Обработка сигнала при установке опор<br>7.Определение марки проводов и тросов заданных образцов<br>8. Выполнение технологических операций по монтажу, комплектованию, сборке поддерживающих и натяжных гирлянд с подвесными изоляторами<br>9. Изучение приспособлений для рубки проводов и тросов<br>10.Рубка проводов и тросов<br>11.Соединение проводов на ВЛ до 1000 В<br>12.Выполнение соединения проводов овальными соединителями<br>13.Ремонт проводов | 72 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | | |
| **УП.07 ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 19852 "ЭЛЕКТРОМОНТЁР ПО ОПЕРАТИВНЫМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯМ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ" ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ (ПАО "РОССЕТИ УРАЛ")** | | **144** |
| **Раздел 1. Организация и выполнение оперативных переключений на подстанциях и в распределительных сетях** | | |
| Тема 7.1. Оперативное обслуживание электрооборудования района электрических сетей (РЭС) | **Содержание** | |
| | 1.Составление бланка переключений<br>2.Оформление документации по оперативным переключениям на подстанциях и в распределительных сетях<br>3.Чтение чертежей и электрических схем | 72 |
| Тема 7.2.<br>Организация и выполнение оперативных переключений на подстанциях и в распределительных сетях | **Содержание** | |
| | 1.Проведение визуального осмотра на отсутствие дефектов обслуживаемой электроустановки<br>2.Проверка отсутствия в электроустановках | 72 |

| | | |
|---|---|---|
| | посторонних лиц, механизмов, посторонних предметов перед началом оперативных переключений<br>3.Проверка наличия, комплектности и исправности необходимых средств защиты, приспособлений, инструмента, приборов, средств связи<br>4.Выполнение операций по воздействию на ключи управления и привода коммутационных аппаратов электроустановок, переключающих устройств РЗА с целью изменения их технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния<br>5.Выполнение операций по деблокированию блокировочных устройств с разрешения<br>6.Выполнение проверочных операций в соответствии с бланком переключений<br>7.Применение инструментов, специальных приспособлений, оборудования для оперативного обслуживания электроустановки<br>8.Применение средств индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током<br>9.Оказание первой помощи пострадавшим от действия электрического тока<br>10.Применение средств пожаротушения | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет **конструкции, технологии монтажа линий электропередачи и организации электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи, электрооборудования электрических станций, сетей и систем** оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Лаборатория **информационных технологий в профессиональной деятельности, электротехники и электроники, геодезии**, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Мастерская **слесарная, механическая, электролинейная**, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1.ЕНиР Сборник Е-23 Электромонтажные работы Выпуск 3. Воздушные линии электропередачи и строительные конструкции открытых распределительных устройств напряжением 35кВ и выше - Москва: Издательство «Стройиздат», 2016. - 78 с. – Текст: непосредственный.

2.Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. - М.: ЗАО «Энергосервис», 2006. - 118 стр.

3.Менеджмент: учебник/ Г.Б. Казначевская – Изд. 16-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 347 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-23115-9. Текст: непосредственный.

4.Менеджмент. Учебное пособие. Кнышова Е. Н.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2016. – 304с. – (Серия «Профессиональное образование») ISBN 5-8199-0106-1. ISBN 978-5-406-02459-1. Текст: непосредственный.

5.Менеджмент в вопросах и ответах. В,Д, Веснин. - М: ТК Велби, издательство «Проспект», 2017.- 176 с. ISBN 978-5-482-01563-6

6.Менеджмент: учебник/ Г.Б. Казначевская – Изд. 16-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 347 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-23115-9. Текст: непосредственный.

7.Основы менеджмента. В.Д. Сухов, С.В. Сухов, Ю.А. Москвичев- М: Издательский центр «Академия», 2016.- 192 с. ISBN 5-7695-1477-9. Текст: непосредственный.

8.Справочник по электрическим сетям 0 ,4 - 3 5 кВ и 110 - 1150 кВ. / Под редакцией И.Т. Горюнова, А.А. Любимова.- М.: Издательство «Энергия», 2012. Тома с I по 14.

9.Справочник по сооружению линий электропередачи напряжением 35 – 750 кВ /Под редакцией М.А. Реута – Москва: Издательство «Энергоатомиздат», 1990. - 292 с. – Текст: непосредственный.

10.Технология сооружения линии электропередачи / Под редакцией М.А. Реута - Москва: Издательство «Энергоатомиздат», 1983. - 472 с. – Текст: непосредственный.

11.Управление персоналом организации (под редакцией Кибанова А.П.) – 2-е издание. М: Инфра-М, 2017. - 638 с. ISBN 3-725-1477-2. Текст: непосредственный.

12.Управление персоналом: Учеб. пособие для студ. средн. профес. учеб. заведений/ Т.Ю. Базаров.- 3-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2005.-224 с. ISBN 5-7695-1911-8. Текст: непосредственный.

13.Акимов В.В., Макарова Т.Н., Мерзляков В.Ф. Огай К.А. Экономика отрасли (строительство): Учебник.-М.: ИНФРА-М, 2006.-304 с. – (Среднее профессиональное образование) ISBN 5-16-002264-3. Текст: непосредственный.

14..Андриевский, В.Н., Голованов, А.Т., Зеличенко, А.С. Эксплуатация воздушных линий электропередачи /В.Н. Андриевский А.С., А.Т. Голованов, А.С.Зеличенко – Москва: Издательство «Энергия», 1976. – 615 с. – Текст: непосредственный.

15..Бубнов В.Г., Бубнова Н.В. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве: - М.: Изд-во ГАЛО БУБНОВ, 2007. - 112 с.: ISBN 978-5-9900952-1-2

16.Бузырев В.В. Планирование на строительном предприятии. Учебное пособие для студентов высш. учебн. заведений/В.В.Бузырев, Ю.П.Панибратов, И.В. Федосеев..- 6-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2005.-336 с. ISBN 5-7695-1986-X

17.Гологорский, Е.Г. Справочник по строительству и реконструкции электропередачи напряжением 0,4 -750 кв / Е.Г.Гологорский, А.Н.Кравцов, Б.М.Узелков; под ред. Е.Г.Гологорского.- Москва: Издательство «ЭНАС», 2007. – 560 с. – ISBN 978-5-93196-733-2. - Текст: непосредственный.

18.Гордон, С.В. Сооружение линий электропередачи / С.В. Гордон. - Москва: Издательство «Энергоиздат», 1984. - 432 с. – Текст: непосредственный.

19.Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия: Учебник.- 6-е изд., перераб.и доп. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 414 с. – (Высшее образование) ISBN 5-16-1002802-1. Текст: непосредственный.

20.Зеличенко, А.С., Смирнов, Б.И. Устройство, эксплуатация и ремонт воздушных линий электропередачи / А.С. Зеличенко, Б.И. Смирнов - Москва: Издательство «Высшая школа», 1976. – 262 с. – Текст: непосредственный.

21.Киселев, М.И., Михелев, Д.Ш. Геодезия: учебное пособие / М.И. Киселев, Д.Ш. Михалев. - Москва: Издательский центр «Академия», 2010.-384с. – Текст: непосредственный.

22.Кнышова Е.Н., Панфилова Е.Е. Экономика организации: Учебник.– М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА –М, 2007. – 336 с. – (Профессиональное образование) ISBN 5-8199-0022-7. Текст: непосредственный.

23.Коробко В.И. Основы менеджмента и маркетинга в строительстве: Учеб. пособие для студ. средн. профес. учеб. заведений/В.И.Коробко, О.Н.Брюханов.-М.: Издательский центр «Академия», 2003.-304 с. ISBN 5-7695-1192-3. Текст: непосредственный.

24.Козловский В.А., Маркина Т.В., Макаров В.М. Производственный и операционный менеджмент. Практикум.- СПб: «Специальная литература», 1998.-216 с. ISBN 5-86457-037-0. Текст: непосредственный.

25.Крюков, К.П., Новгородцев, Б.П. Конструкции и механический расчет линий электропередачи / К.П. Крюков, Б.П. Новгородцев - Ленинград: Издательство «Энергия», 1979. - 312 с. – Текст: непосредственный.

26.Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: Учебник для нач. профес. образования/О.Н.Куликов, Е.И.Ролин -М.: Издательский центр «Академия», 2003.-288 с. ISBN 978-5-7695-1491-4

27.Липсиц И.В. Экономика: учебник. 3-е изд., стер.-М.: КНОРУС, 2013. 312с. ISBN 978-5-406-02459-1. Текст: непосредственный.

28.Либерман И.А. Управление затратами. – Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2006. – 624. (Серия «Экономика и управление). ISBN 978-5-326-0679-1. Текст: непосредственный.

29.Нанасов П.С., Варежкин В.А. Управление проектно-сметным процессом: Учебник для учреждений средн. проф. образования.-М. Издательсвто «Мастерство». 2002.-176 с. ISBN 5-294-00118-7.

30.Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения: Справочник: учеб. Пособие. - М.:ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2009. - 480с. - (Высшее образование).

31.Попова Е.Н. Проектно-сметное дело: учеб.пособие/Е.Н.Попова. - Изд. 3-е.– Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 287 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-07784-5

32.Попов, Л.М. Строительные материалы и изделия / Л.М. Попов. – Москва: Издательство «Стройиздат», 1986. – 336 с. – Текст: непосредственный.

33.Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для сред. проф. образования / Л.Д. Рожкова, Л.Н.

Карнеева, Т.В. Чиркова.- 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. -448 с.

34.Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие для проф.учеб, заведений / Ю.Д.Сибикин, Сибикин М.Ю. - М.: Высш.шк., 2003.

35.Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник для студентов средн. профес. образования/Г.К.Соколов.- 6-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2008.-528 с. ISBN 978-5-7695-5512-1

36.Ягупов, Б.А. Строительное дело: учеб. для техникумов / Б.А. Ягупов. – Москва: Издательство «Стройиздат», 1988. – 367 с. – Текст: непосредственный

### 3.2.2. Дополнительные источники

1.Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (в ред. От 19.02.2016) – Санкт-Петербург: Издательство «ДЕАН», 2017- 176 с. – Текст: непосредственный.

2.Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.12.2013. – Москва: Издательство «Кнорус», 2013. – 488 с. – Текст: непосредственный.

3.Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кв (НТП ВЛ): СТО 56947007-29.240.55.192-2014.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2014.- 72 с. – Текст: непосредственный.

4.Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности М43) при эксплуатации электроустановок. - Москва: Издательство НЦ ЭНАС, 2002.- 194 с. – Текст: непосредственный.

5.РД 153 - 34, 3 - 20, 662 - 98 Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 -20 кВ с неизолированными проводами. - Москва: Издательство «ЭНАС», 2011. – 115 с. – Текст: непосредственный.

6.РД 34, 20, 504 -94 Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ. - Москва: Издательство «ЭНАС», 2006. – 123 с. – Текст: непосредственный.

7.Строительные нормы и правила СНиП 2.01.07-85. Нормы проектирования. Нагрузки и воздействия – Взамен СНиП II-6-74; введ. 1987–01–01. – Москва: Госстрой РФ, 1987. – 52 с. – Текст: непосредственный.

8.Строительные нормы и правила СНиП 10-01-94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения. – Введ. 1994–17–05. – Москва: Госстрой РФ, 1995. – 22 с.

9.Строительные нормы и правила СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений. Нормы проектирования – Взамен СНиП II-15-74; введ. 1985–09–12. – Москва: Госстрой РФ, 1995. – 62 с. – Текст: непосредственный.

10.Строительные нормы и правила СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты. Нормы проектирования – Взамен СНиП II-17-77; введ. 1987–01–01. – Москва: Госстрой РФ, 1995. – 48 с. – Текст: непосредственный.

11.Строительные нормы и правила СНиП 3.01.03 – 84. Геодезические работы в строительстве. – Введ. 1985–01–07. – Москва: Госстрой РФ, 1985. – 32 с. – Текст: непосредственный.

12.Строительные нормы и правила СНиП 52-01-2003 . Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования – Взамен СНиП 2.03.01-84; введ. 2004– 03– 01. – Москва: Госстрой РФ, 2004. – 52 с. – Текст: непосредственный.

13.Строительные нормы и правила СНиП II – 23 – 81. Стальные конструкции. Нормы проектирования – Взамен СНиП II-В.3-72; СНиП II-И.9-62; СН 376-67; введ. 1982– 01– 01. – Москва: ФГУП ЦПП, 2005. – 90 с. – Текст: непосредственный.

14.Строительные нормы и правила СНиП II-25-80. Деревянные конструкции. Нормы проектирования – Взамен СНиП II-В.4-71; введ. 1989–01– 01. – Москва: ФГУП ЦПП, 2005. – 42 с. – Текст: непосредственный.

15.Строительные нормы и правила СНиП III-18-75 . Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ – Взамен СНиП III-8.5-62 введ. 1977– 01– 01. – Москва: Госстрой РФ, 1977. – 52 с. – Текст: непосредственный.

16.Строительные нормы и правила СНиП 2.03.06-85. Алюминиевые конструкции. Нормы проектирования – Взамен СНиП 11-24-74; введ. 1987– 01–01. – Москва: Госстрой РФ, 1988. – 65 с. – Текст: непосредственный.

17.Строительные нормы и правила СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства – Взамен СНиП III-33-76, СН 85-74, СН 102-76; введ. 1986– 01– 07. – Москва: Госстрой РФ, 1988. – 65 с. – Текст: непосредственный.

18.Справочник по сооружению линий электропередачи напряжением 35 – 750 кВ /Под редакцией М.А. Реута – Москва: Издательство «Энергоатомиздат», 1990. - 292 с. – Текст: непосредственный.

19.Справочник по электроустановкам высокого напряжения / Под редакцией И.А. Баумштейна - Москва: Издательство «Энергия», 1981. - 768 с. – Текст: непосредственный.

20.Электротехнический справочник. В 4 т. том 3. Производство, передача и распределение электрической энергии / под ред. В.Г. Герасимова. - Москва: Издательство «ЭНАС»,2009.- 964 с. - ISBN 5-7046-0987-2– Текст: непосредственный.

21.Ардзинов В.Д., Как составлять и проверять строительные сметы.-СПб.: Питер, 2007. – 208 с. (Серия «Строительный бизнес») ISBN 978-5-91180-346-9

22.Бедов А.И. Инженерные сооружения башенного типа, технологические эстакады и опоры линий электропередачи: учебное пособие/Бедов А.И.: МГСУ, 2017.-328 с. - ISBN 978-5-7264-1617-5– Текст: непосредственный.

23.Белецкий, Б.Ф., Булгакова, И.Г. Строительные машины и оборудование: учебное пособие / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. - Ростов-на Дону: Издательский центр «Феникс», 2005.- 608с. – ISBN 5-222-06968-0. - Текст: непосредственный.

24.Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник / Д.П.Волков, В.Я.Крикун.-9-е изд, стер. – Москва: Издательство «Академия», 2014.- 480 с. - ISBN 978-5-4468-0679-9 – Текст: непосредственный.

25.Горфинкель, Я.М., Каетанович, М.М., Реут, М.А. Организация производства работ по сооружению линий электропередачи /Я. М. Горфинкель, М. М. Каетанович, М. А. Реут. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство «Энергия», 1980. - 145 с. – Текст: непосредственный.

26.Геодезия: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/ [Е.Б. Клюшин, М. И. Киселев , Д. Ш. Михелев, В.Д.Фельдман] ; под ред. Д.Ш.Михелева. — 11-е изд., перераб. — Москва: Издательский центр «Академия», 2012. — 496 с. — (Сер. Бакалавриат). - ISBN 5-7695-1524-4 – Текст: непосредственный.

27.Добронравов, С.С., Дронов, В.Г. Строительные машины и основы автоматизации: учебное пособие / С.С. Добронравов, В.Г. Дронов. - Москва: Издательство «Высшая школа», 2006.- 575 с. – ISBN 5-06-003857-2. - Текст: непосредственный.

28.А.А.Герасименко, В.Т. Федин Передача и распределение электрической энергии / А.А. Герасименко, В.Т. Федин.- 3-е изд., перер.- Москва: Издательство «КНОРУС», 2012.-648 с. - ISBN 5-98399-023-3 – Текст: непосредственный.

29.Данилов, Н.Н. Технология и организация строительного производства: учеб. для техникумов / Н.Н. Данилов, С.Н. Булгаков, М.Г.Зимин; под ред. Н.Н.

Данилова. – Москва: Издательство «Стройиздат», 1988. – 752 с. - ISBN 5-274-00637-X – Текст: непосредственный.

30.Короткевич, М.А. Монтаж электрических сетей: учебное пособие/ Короткевич, М.А.- Москва: Издательство: Высшая школа, 2012. – 510 с. - ISBN 978-985-550-777-3. – Текст: непосредственный.

31.Крикун, И.П. Строительные машины: учебник / И.П. Крикун. – М.: 2004.- 319с. – ISBN: 5-93093-325-1. - Текст: непосредственный.

32.Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования. – М.: Издательсткий центр «Логос», 2007.- 356с. – ISBN: 978-5-98704-055-8. - Текст: непосредственный.

33.Макаров, Е.Ф. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ в 6 томах / Е.Ф.Макаров; под ред. И.Т. Горюнова, А.А. Любимова .– Москва: Издательский Дом «ЭНЕРГИЯ», 2007.- 640 с. - ISBN 5-98908-016-8. – Текст: непосредственный.

34.Машкин Н. А. Строительные материалы. Краткий курс: учеб. пособие / / Н. А. Машкин, О. А. Игнатова ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – 2-е изд., перераб. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2012. – 200 с. - ISBN 978-5-7795-0617-5 – Текст: непосредственный.

35.Михеев, В.П. Контактные сети и линии электропередачи: учебник / В.П.Михеев.- Москва: Маршрут, 2003.- 416 с. - ISBN 5890350862 – Текст: непосредственный.

36.Сибикин, Ю.Д, Сибикин, М.Ю Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей: учебное пособие/ Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин -М.: Издательсткий центр «Академия», 2000.- 428с. – ISBN: 978-5-4468-1385-8. - Текст: непосредственный.

37.Рожкова, Л.Д., Корнеева, Л.К., Чиркова, Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник /Л.Д.Рожкова, Л.К.Корнеева, Т.В.Чиркова. – М: Издательский центр «Академия», 2004. – 386с. – ISBN: 978-5-7695-9713-8. - Текст: непосредственный.

38.Чернецкий, Ф.Я., Мещеряков, Е.А., Иванова, Т.Н. Методическое пособие по предмету «Организация электромонтажного производства» / Ф.Я. Чернецкий, Е.А. Мещеряков, Т.Н. Иванова - Невинномыск: 2001. - 119 с. – Текст: непосредственный.

39.Эксплуатация линий электропередачи напряжение 110 кВ и выше: учебно-методическое пособие / Д.Б. Гвоздев, В.Н. Тульский, Р.Р. Насыров (и др.); под общ. Ред. Д.Б. Гвоздева и В.Н. Тульского. – Москва: ЦПУ Радуга, 2017. – 416 с. – Текст: непосредственный.

40.Синявский И.А. Проектно-сметное дело: Учебник для студентов средн. профес. образования/И.А.Синявский, Н.И.Манешина. 2-е изд.стер. -М.: Издательский центр «Академия», 2006.- 448 с. ISBN 5-7695-2950-4

41.Соединительная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-29.120.10.063-2010.- Москва:ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

42.Сцепная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-29.120.10.064-2010.- Москва:ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

43.Защитная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-29.120.20.066-2010.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

44.Контактная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-29.120.10.065-2010.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

45.Спиральная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-2929.120.10.067-2010.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

46.Изоляторы подвесные для ВЛ 110-750 кв. Методы испытаний: СТО 56947007-29.240.069-2011.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2011. – Текст: непосредственный.

### 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 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся непрерывно при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

### 3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

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

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Индекс УП | Код ПК, ОК | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|---|
| УП 01. | ОК.01.<br>ОК.02.<br>ОК.03.<br>ОК.04.<br>ОК.05.<br>ОК.06.<br>ОК.07.<br>ОК.08.<br>ОК.09.<br>ПК.1.1.<br>ПК.1.2.<br>ПК.1.3.<br>ПК.1.4.<br>ПК.1.5. | 1.Выполняет подготовительные работы при сооружении ВЛ в соответствии с нормативными рекомендациями<br>2.Соблюдает порядок выполнения монтажных работ по возведению воздушных линий электропередачи в соответствии с технологическими картами<br>3.Правильно выбирает строительные машины и механизмы для выполнения монтажных работ в соответствии с нормами комплектования<br>4.Правильно выполняет механический расчет провода и троса на основании исходных данных<br>5.Обоснованно выбирает изоляторы и линейную арматуру в соответствии с типовым проектом<br>6.Оптимально выбирает трассу прохождения ВЛ в различных условиях на основании требований Правил устройства электроустановок<br>7.Правильно расставляет опоры по профилю трассы с помощью шаблона<br>8.Выполняет расчеты по оценке механической прочности опор и надежности фундаментов в соответствии с техническими требованиями<br>9.Излагает порядок организации работ по сооружению линий электропередачи в соответствии с нормативными документами<br>10.Выполняет расчеты материальных ресурсов и трудозатрат на сооружение линий электропередачи в соответствии с нормативными документами<br>11.Правильно оформляет и применяет технологическую документацию на виды работ, выполняемых при сооружении ВЛ в | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | соответствии с действующими нормативными документами<br>12.Правильно оформляет и применяет техническую исполнительную документацию на виды работ, выполняемых при сооружении ВЛ<br>в соответствии с действующими нормативными документами<br>13.Правильно составляет последовательность подготовки ВЛ к сдаче в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными документами<br>14.Правильно составляет комплект документации для сдачи ВЛ в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными документами<br>15.Правильно составляет последовательность проведения приемо-сдаточных испытаний с целью определения работоспособности ВЛ в соответствии с действующими нормативными документами | |
| УП 04. | ОК.01.<br>ОК.02.<br>ОК.03.<br>ОК.04.<br>ОК.05.<br>ОК.06.<br>ОК.07.<br>ОК.08.<br>ОК.09.<br>ПК.4.1<br>ПК.4.2<br>ПК.4.3<br>ПК.4.4 | 1.Определяет главные направления в работе по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи<br>2.Ставит перед коллективом задачи по выполнению работ и контролировать их результаты<br>3.Заполняет бланки оперативно-технической документации, вести технические журналы;<br>4.Рассчитывает расходы технических материалов и человеко-часов на производство работ | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником |
| УП 06. | ОК.01.<br>ОК.02.<br>ОК.03.<br>ОК.04.<br>ОК.05.<br>ОК.06.<br>ОК.07.<br>ОК.08.<br>ОК.09.<br>ПК 6.1.<br>ПК 6.2. | 1.Соблюдает правила техники безопасности при производстве электросварочных работ<br>2.Выполняет работы на электросварочном оборудовании<br>3.Выбирает режим сварки<br>4.Производит электродуговую резку металлов<br>5.Определяет марки проводов и тросов, применяемых на ВЛ<br>6.Выбирает изоляторы и арматуру | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником<br><br>Квалификационный экзамен с выдачей свидетельства о |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ПК 6.3.<br>ПК 6.4. | для монтажа проводов и тросов<br>7.Выполняет технологические операции по монтажу, комплектованию, сборке поддерживающих и натяжных гирлянд с подвесными изоляторами<br>8.Производит резку и рубку проводов и тросов<br>9.Выполняет соединение проводов и тросов<br>10.Выполняет простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей<br>11.Выбирает приемы работы пневмо- и электроинструментом<br>12.Производит ремонт проводов | получении профессии |
| УП 07. | ОК.01.<br>ОК.02.<br>ОК.03.<br>ОК.04.<br>ОК.05.<br>ОК.06.<br>ОК.07.<br>ОК.08.<br>ОК.09.<br>ПК 7.1.<br>ПК 7.2. | 1.Составляет и оформляет бланки переключений<br>2.Читает чертежи и электрические схемы<br>3.Проведит визуальный осмотр на отсутствие дефектов обслуживаемой электроустановки<br>4.Проверяет отсутствие в электроустановках посторонних лиц, механизмов, посторонних предметов перед началом оперативных переключений<br>5.Проверяет наличие, комплектности и исправности необходимых средств защиты, приспособлений, инструмента, приборов, средств связи<br>6.Выполняет операций в соответствии с бланком переключений<br>7.Применяет инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки<br>8.Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током<br>9.Оказывает первую помощь пострадавшим от действия электрического тока<br>10.Применяет средства пожаротушения | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2**
**к ОПОП-П по специальности**
**13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи

ПП.02 ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи

ПП.03 ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи

ПП.04 ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения

ПП.05 ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования

ПП.06 ПМ.06 Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи"

ПП.07 ПМ.07 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал")

**2025 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ..... 33
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: ..... 33
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики ..... 36
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П ..... 37
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ..... 42
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики ..... 42
2.2. Структура производственной практики ..... 42
2.3. Содержание производственной практики ..... 48
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ..... 54
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики ..... 54
3.2. Учебно-методическое обеспечение ..... 54
3.3. Общие требования к организации производственной практики ..... 64
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики ..... 64
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ..... 65

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи** и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

*ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи*
*МДК 01.01 Конструкции линий электропередачи и типовые расчёты*
*МДК 01.02 Технология монтажа линий электропередачи*
*МДК 01.03 Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи*

*ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи*
*МДК.02.01. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи*

*ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи*
*МДК.03.01 Технология реконструкции линий электропередачи*

*ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения*
*МДК 04.01 Управление персоналом производственного подразделения*

*ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования*
*МДК.05.01 Сооружение электрических подстанций*
*МДК.05.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций*

*ПМ.06 Освоение профессии 19855 " Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи"*
*МДК 06.01 Технология выполнения работ по профессии 19855 "Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи"*

*ПМ.07 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" по запросу работодателя (ПАО "Россети Урал")*

*МДК 07.01 Технология выполнения работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях"*

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

| **Код ОК / ПК** | **Наименование ОК / ПК** |
|---|---|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3. | 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 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | 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 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ПК 1.1. | Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи |
| ПК 1.2. | Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи |
| ПК 1.3. | Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи |
| ПК 1.4. | Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами |
| ПК 1.5. | Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами |
| ПК 2.1. | Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями |
| ПК 2.2. | Осуществлять оценку состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями |
| ПК 2.3. | Определять места повреждений линий электропередачи |

| | |
|---|---|
| ПК 2.4. | Производить ремонт и замену поврежденных элементов линий электропередачи в процессе эксплуатации |
| ПК 3.1 | Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи |
| ПК 3.2 | Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи |
| ПК 3.3 | Осуществлять технический контроль соответствия качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам |
| ПК 3.4 | Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи |
| ПК 4.1. | Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи. |
| ПК 4.2. | Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий электропередачи. |
| ПК 4.3. | Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями. |
| ПК 4.4 | Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы. |
| ПК 5.1 | Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций |
| ПК 5.2 | Обеспечивать соблюдение техники безопасности при сооружении электрических подстанций |
| ПК 5.3 | Находить и устранять повреждения электрооборудования |
| ПК 5.4 | Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций |
| ПК 5.5 | Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций |
| ПК 6.1. | Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ |
| ПК 6.2. | Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ |
| ПК 6.3. | Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор |
| ПК 6.4. | Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки |
| ПК 7.1. | Способен выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках |
| ПК 7.2. | Способен осуществлять производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации |

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

01. «Монтаж воздушных линий электропередачи»,

02. «Эксплуатация и ремонт линий электропередачи»,

03. «Реконструкция линий электропередачи»,

04. «Управление персоналом производственного подразделения»,

05. «Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования»,
06. «Освоение профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи» и дополнительно по запросу работодателя»,
07. «Освоение профессии 19852 «Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях».

## 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

| Наименование вида деятельности | Практический опыт |
|---|---|
| 01. «Монтаж воздушных линий электропередачи» | – сооружении опор, фундаментов для возведения воздушных линий;<br>– выполнении монтажных работ воздушных линий электропередачи;<br>– выполнении термитной сварки;<br>– соблюдении техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач;<br>– выполнения типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи;<br>– организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;<br>– выборе строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации;<br>– контроле качества выполненных работ; |
| 02. «Эксплуатация и ремонт линий электропередачи» | – техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями<br>– выполнении ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации; |
| 03. «Реконструкция линий электропередачи» | – реконструкции линий электропередачи; |
| 04. «Управление персоналом производственного подразделения» | – составлении планов работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации<br>– руководстве персоналом, выполняющим работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи<br>– оформлении оперативно-технической документации по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации<br>– выполнении технико-экономических расчетов затрат на производимые работы |
| 05. «Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования» | – организации и выполнении отдельных видов строительно-монтажных работ на электрических подстанциях;<br>– соблюдении техники безопасности при выполнении строительно-монтажных работ;<br>– обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;<br>– производстве работ по ремонту электрооборудования подстанций;<br>– обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве |

| | |
|---|---|
| | ремонтных работ; |
| 06. «Освоение профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи» | – смены гирлянды подвесных изоляторов;<br>– замера стрелы провеса и визировка;<br>– сращивания способом обжатия и опрессования;<br>– установки и снятие разрядников 35 кВ под напряжением;<br>– выемки проводов и тросов из зажимов;<br>– оформления результатов обследования и составления технической документации;<br>– крепления и перемещения грузов, натягивания проводов и тросов<br>– верховых осмотров линии электропередачи;<br>– составления схем и паспортов;<br>– ремонта заземления опор;<br>– замены опор, заготовки, установки деревянных опор, проверки на загнивание деревянных опор;<br>– антисептирования древесины;<br>– очистки и окраски металлических опор;<br>– ремонта фундамента |
| 07. Освоение профессии 19852 «Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях» | – производить оперативное обслуживание электрооборудования района электрических сетей (РЭС): распределительных сетей II степени сложности, распределительных сетей II степени сложности совместно с подстанциями напряжением 35 кВ III степени сложности под руководством персонала более высокой квалификации;<br>– принимать и согласовывать заявки на вывод оборудования в ремонт;<br>– включать оборудование в работу, вывод из работы или в резерв;<br>– собирать и передавать оперативную информацию о работе подразделений района электросетей. |

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

| Код ПМ /ПП | Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц) | Дополнительные знания, умения, навыки | Наименование темы практики | Объем часов | Обоснование увеличения объема практики |
|---|---|---|---|---|---|
| ПМ.01 ПП.01 | ПК.1.1 Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи<br>ПК.1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи<br>ПК.1.3. Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи<br>ПК.1.4. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами<br>ПК.1.5. Осуществлять | – сооружении опор, фундаментов для возведения воздушных линий;<br>– выполнении монтажных работ воздушных линий электропередачи;<br>– выполнении термитной сварки;<br>– соблюдении техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач;<br>– выполнения типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи;<br>– организации работ по сооружению | Тема 1.1. Выполнение типовых расчетов конструктивных элементов ЛЭП<br>Тема 2.1. Выбор строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации<br>Тема 2.2. Сооружение опор, фундаментов для возведения ВЛ<br>Тема 2.3. Выполнение | 72ч. | Часы вариативной части направлены на усиление практических навыков по модулю |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами | воздушных линий электропередачи;<br>– выборе строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации;<br>– контроле качества выполненных работ; | монтажных работ воздушных линий электропередачи<br>Тема 3.1 Выполнение организационных работ при сооружении ВЛ | | |
| ПМ.02<br>ПП.02 | ПК.2.1. Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями<br>ПК.2.2. Осуществлять оценку состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями<br>ПК.2.3. Определять места повреждений линий электропередачи<br>ПК.2.4 Производить ремонт и замену поврежденных элементов линий электропередачи в процессе эксплуатации | – техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями;<br>-выполнении ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации; | Тема 2.1 Выполнение ТО ЛЭП в соответствии с эксплуатационными требованиями<br><br>Тема 2.2 Выполнение ремонтных работ ЛЭП в процессе эксплуатации | 36ч. | Часы вариативной части направлены на усиление практических навыков по модулю |
| ПМ.03<br>ПП.03 | ПК.3.1. Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи<br>ПК.3.2. Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи<br>ПК.3.3. Осуществлять технический контроль соответствия качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам<br>ПК.3.4. Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи | - реконструкции линий электропередачи; | Тема 3.1 Энергетическое обследование сетевых объектов<br><br>Тема 3.2 Выполнение типовых расчетов заменяемых конструктивных элементов ЛЭП при реконструкции<br><br>Тема 3.3 Демонтаж и замены конструктивных элементов ЛЭП при реконструкции | 36ч. | Часы вариативной части направлены на усиление практических навыков по модулю |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПМ.04<br>ПП.04 | ПК.4.1. Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи<br>ПК.4.2. Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий электропередачи<br>ПК.4.3. Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями<br>ПК.4.4. Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы | – составлении планов работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации<br>– руководстве персоналом, выполняющим работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи<br>– оформлении оперативно-технической документации по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации<br>– выполнении технико-экономических расчетов затрат на производимые работы | Тема 4.1 Сущность руководства персоналом производственного подразделения по монтажу ТО, ремонту и реконструкции ЛЭП<br><br>Тема 4.2 Планирование работ производственного подразделения по монтажу ТО, ремонту и реконструкции ЛЭП<br><br>Тема 4.3 Определение технико-экономических показателей на производимые работы | 36ч. | Часы вариативной части направлены на усиление практических навыков по модулю |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПМ.05<br>ПП.05 | ПК.5.1. Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций<br>ПК.5.2. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при сооружении электрических подстанций<br>ПК.5.3. Находить и устранять повреждения электрооборудования<br>ПК.5.4. Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций<br>ПК.5.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций | – организации и выполнении отдельных видов строительно-монтажных работ на электрических подстанциях;<br>– соблюдении техники безопасности при выполнении строительно-монтажных работ;<br>– обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;<br>– производстве работ по ремонту электрооборудования подстанций;<br>- обеспечивать соблюдение техники безопасности при производстве ремонтных работ; | Тема 5.1 Технология строительно-монтажных работ по сооружению подстанций<br><br>Тема 5.2 Особенности основного электрооборудования подстанций<br><br>Тема 5.3 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования электрических подстанций | 72ч. | Часы вариативной части направлены на усиление практических навыков по модулю |
| ПМ.06<br>ПП.06 | ПК.6.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ<br>ПК.6.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ<br>ПК.6.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических оп<br>ПК.6.4. Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки | – смены гирлянды подвесных изоляторов;<br>– замера стрелы провеса и визировка;<br>– сращивания способом обжатия и опрессования;<br>– установки и снятие разрядников 35 кВ под напряжением;<br>– выемки проводов и тросов из зажимов;<br>– оформления результатов обследования и составления технической документации;<br>– крепления и перемещения грузов, натягивания проводов и тросов<br>– верховых осмотров линии электропередачи;<br>– составления схем и паспортов;<br>– ремонта заземления опор;<br>– замены опор, заготовки, установки деревянных опор, | Тема 6.1 Технология выполнения работ по профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи » | 108ч. | Часы вариативной части направлены на усиление практических навыков по модулю |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | проверки на загнивание деревянных опор;<br>– антисептирования древесины;<br>– очистки и окраски металлических опор;<br>– ремонта фундамента | | | |
| ПМ.07<br>ПП.07 | ПК.7.1. Способен выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках<br>ПК.7.2. Способен осуществлять производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации | – производить оперативное обслуживание электрооборудования района электрических сетей (РЭС): распределительных сетей II степени сложности, распределительных сетей II степени сложности совместно с подстанциями напряжением 35 кВ III степени сложности под руководством персонала более высокой квалификации;<br>– принимать и согласовывать заявки на вывод оборудования в ремонт;<br>– включать оборудование в работу, вывод из работы или в резерв;<br>– собирать и передавать оперативную информацию о работе подразделений района электросетей. | Тема 7.1 Технология выполнения работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" | 288ч. | По запросу работодателя (ПАО "Россети Урал") |
| Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - **648 ак.ч.** | | | | | |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

| Код ПМ /УП | Объем, ак.ч. | Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено) | Курс / семестр | Форма промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|
| ПМ.01 ПП.01 | 108ч. | концентрированно | 4/8 | диф.зачет |
| ПМ.02 ПП.02 | 72ч. | концентрированно | 4/8 | диф.зачет |
| ПМ.03 ПП.03 | 72ч. | концентрированно | 4/8 | диф.зачет |
| ПМ.04 ПП.04 | 72ч. | концентрированно | 4/8 | диф.зачет |
| ПМ.05 ПП.05 | 108ч. | концентрированно | 4/8 | диф.зачет |
| ПМ.06 ПП.06 | 108ч. | концентрированно | 2/4 | диф.зачет |
| ПМ.07 ПП.07 | 288ч. | концентрированно | 3/6 | диф.зачет |
| Всего ПП | **828ч.** | Х | Х | Х |

## 2.2. Структура производственной практики

| Код ПК | Наименование разделов профессионального модуля | Объем часов по ПМ/разделу | Виды работ | Наименование тем производственной практики | Объем часов |
|---|---|---|---|---|---|
| ПП.01 ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи | | 618 | | | **108** |
| ПК.1.2 | Раздел 1. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты | 222 | -инструктаж по ОТ и ТБ<br>-ознакомление с документацией<br>- электрический и механический расчет провода и троса<br>- расчет и выбор изолятора и арматуры, комплектация гирлянд<br>- расчет нагрузок и выбор фундаментов, опор | Тема 1.1. Выполнение типовых расчетов конструктивных элементов ЛЭП | 36 |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 | 36 |
| ПП.01 ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи | | 618 | | | **108** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК.1.1<br>ПК.1.3 | Раздел 2. Технология монтажа линий электропередачи | 246 | - оценка и подбор имеющейся у МК техники по техническим данным для выполнения различных работ<br>- выполнение подготовительных работ.<br>- производство земляных работ.<br>- установка фундаментов<br>- подготовительные работы перед сборкой опор<br>- сборка и установка опор<br>- подготовительные работы перед монтажом проводов и тросов<br>- монтаж проводов и тросов<br>- выполнение СМР и соблюдение ТБ при выполнении<br>- выполнение термитной сварки | Тема 2.1. Выбор строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации<br>Тема 2.2. Сооружение опор, фундаментов для возведения ВЛ<br>Тема 2.3. Выполнение монтажных работ воздушных линий электропередачи | 6<br>12<br>18 |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2 | 36 |
| ПП.01 ПМ.01 Монтаж воздушных линий электропередачи | | 618 | | | **108** |
| ПК.1.4<br>ПК.1.5 | Раздел 3. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи | 150 | - контроль качества выполненных работ<br>- организация работ по сооружению воздушных ЛЭП<br>- участие в сдаче ВЛ в эксплуатацию | Тема 3.1 Выполнение организационных работ при сооружении ВЛ | 36 |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3 | 36 |
| ПП.02 ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи | | 238 | | | **72** |
| ПК.2.2<br>ПК.2.3 | Раздел 1. Осуществление контроля параметров и организация связи в электрических сетях | 80 | - инструктаж по ОТ и ТБ<br>- выполнение организационных мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ на ВЛ<br>- выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ на ВЛ<br>- периодических осмотрах ВЛ | Тема 2.1 Выполнение ТО ЛЭП в соответствии с эксплуатационными требованиями | 36 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - верховые осмотры и ревизии<br>- выявление дефектов конструктивных элементов линии<br>- выявление дефектов проводов, тросов, изоляторов и арматуры<br>- выезд на место аварий с ОВБ и выявлении причин аварий<br>- внеочередные и специальные осмотры<br>- восстановление линий в работу<br>- оформление исполнительной документации<br>- методы оценки состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями<br>- выполнение оценки состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями | | |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 | 36 |
| ПП.02 ПМ.02 Эксплуатация и ремонт линий электропередачи | | 238 | | | **72** |
| ПК.2.1<br>ПК.2.2<br>ПК.2.4 | Раздел 2. Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта линий электропередачи | 158 | - выполнение типовых расчетов конструктивных элементов ЛЭП<br>- чтения и применения проектных документов, подбор кадров, постановка задач<br>- выполнение демонтажа конструктивных элементов ЛЭП<br>- подбор техники и выполнение монтажных работ воздушных ЛЭП<br>- заполнение исполнительной документации<br>- выполнение контроля качества выполнения ремонтно-эксплуатационных работ | Тема 2.2 Выполнение ремонтных работ ЛЭП в процессе эксплуатации | 36 |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2 | 36 |
| ПП.03 ПМ.03 Реконструкция | | 86 | | | **72** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| линий электропередачи | | | | | |
| ПК.3.2<br>ПК.3.4 | Раздел 1. Энергосбережение в энергетике | 24 | - инструктаж по ОТ и ТБ<br>-ознакомление с документацией по реконструкции ВЛ<br>- проведения энергоаудита<br>- учет электроэнергии<br>- нормирование расходов энергоресурсов и расчет с помощью тарифов | Тема 3.1 Энергетическое обследование сетевых объектов | 18 |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 | 18 |
| ПП.03 ПМ.03 Реконструкция линий электропередачи | | 86 | | | **72** |
| ПК.3.1<br>ПК.3.2<br>ПК.3.3<br>ПК.3.4 | Раздел 2. Организация и технология производства работ по реконструкции линий электропередачи | 62 | - электрический выбор и проверка провода и троса<br>- механический расчет провода и троса<br>- расчет и выбор изолятора и арматуры, комплектация гирлянд<br>- расчет нагрузок и выбор опор<br>- расчет нагрузок и выбор фундаментов<br>- выбор строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям<br>- определение технического состояния элементов ВЛ<br>- организация работ по демонтажу<br>- демонтаж и монтаж заменяющихся элементов фундаментов<br>- демонтаж и монтаж заменяющихся элементов опор<br>- демонтаж и монтаж заменяющихся элементов проводов и тросов<br>- контроль качества выполненных работ | Тема 3.2 Выполнение типовых расчетов заменяемых конструктивных элементов ЛЭП при реконструкции<br><br>Тема 3.3 Демонтаж и замены конструктивных элементов ЛЭП при реконструкции | 30<br><br>24 |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2 | 54 |
| ПП.04 ПМ.04 Управление персоналом производственного подразделения | | 82 | | | **72** |
| ПК.4.1<br>ПК.4.2<br>ПК.4.3<br>ПК.4.4 | Раздел 1. Управление персоналом производственного подразделения | 82 | - ознакомление с энергопредприятием<br>- инструктаж по ОТ и ТБ<br>-ознакомление с документацией и порядок оформления | Тема 4.1 Сущность руководства персоналом производственного | 24 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - изучение основных положений энергопредприятия<br>- изучение основ управления персоналом на энергопредприятии<br>- изучение системы управления промышленной безопасностью и охраной труда<br>- изучение организационной и производственной структуры энергопредприятия, ее оптимизация<br>- рассмотрение методов планирования<br>- изучение сметной документации, плана производства работ, информационной системы<br>- расчет ТЭП | подразделения по монтажу ТО, ремонту и реконструкци и ЛЭП<br><br>Тема 4.2 Планирование работ производствен ного подразделения по монтажу ТО, ремонту и реконструкци и ЛЭП<br><br>Тема 4.3 Определение технико-экономически х показателей на производимые работы | 24<br><br>24 |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 | | | | | 72 |
| ПП.05 ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования | | 264 | | | **108** |
| ПК.5.1.<br>ПК.5.2. | Раздел 1. Организация работ по сооружению подстанций | 122 | - инструктаж по ОТ и ТБ<br>- ознакомление с особенностями производства<br>- изучение документации<br>- ознакомление с задачами и функциями структурного подразделения организации<br>- освоение различных элементов видов работ по сооружению подстанций | Тема 5.1 Технология строительно-монтажных работ по сооружению подстанций | 36 |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 | | | | | 36 |
| ПП.05 ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования | | 264 | | | **108** |
| ПК.5.3.<br>ПК.5.4. | Раздел 2. Применение основного электрооборудования подстанций | 82 | - выполнение ремонтно-эксплуатационных работ электрооборудования подстанций<br>- выполнение требований безопасности при производстве | Тема 5.2 Особенности основного электрооборуд ования подстанций | 36 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | строительно-монтажных и ремонтно-эксплуатационных работ<br>- оформление технической документации | | |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2 | 36 |
| ПП.05 ПМ.05 Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования | | 264 | | | **108** |
| ПК.5.3.<br>ПК.5.4.<br>ПК.5.5. | Раздел 3. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования электрических подстанций | 60 | - выполнение ремонтно-эксплуатационных работ электрооборудования подстанций<br>- выполнение требований безопасности при производстве строительно-монтажных и ремонтно-эксплуатационных работ<br>- оформление технической документации | Тема 5.3 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования электрических подстанций | 36 |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3 | 36 |
| ПП.06 ПМ.06 Освоение профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи» | | 72 | | | **108** |
| ПК.6.1<br>ПК.6.2<br>ПК.6.3<br>ПК.6.4 | Раздел 1.Выполнение работ по профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи» | 72 | - инструктаж по ОТ и ТБ<br>- ознакомление с особенностями производства<br>- изучение документации<br>- участие в ремонтах, монтаже, демонтаже и техническом обслуживании линий электропередачи на напряжение до 110 кВ<br>- участие в верховых проверках на отключенных линиях напряжением до 110 кВ<br>- участие в проверках, реконструкциях, ремонтах деревянных и металлических опор<br>- участие в выполнении такелажных работы, проверках такелажного оборудования и оснастки<br>- оформление технической | Тема 6.1 Технология выполнения работ по профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи» | 108 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | документации по ремонту ЛЭП | | |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 | 108 |
| ПП.07 ПМ.07 Освоение профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" | | 72 | | | **288** |
| ПК.7.1. ПК.7.2. | Раздел 1. Организация и выполнение оперативных переключений на подстанциях и в распределительных сетях | 72 | - инструктаж по охране труда, пожарной и электробезопасности<br>- обучение практическим навыкам по оперативному и техническому обслуживанию оборудования подстанций, распределительных пунктов, трансформаторных подстанций и линий электропередачи<br>- обучение выполнению оперативных переключений при технологических нарушениях в работе электросетей<br>- самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера по оперативным переключениям в распределительных сетях | Тема 7.1 Технология выполнения работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" | 288 |
| | | | | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 | 288 |

## 2.3. Содержание производственной практики

| **Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики** | **Содержание работ** | **Объем, ак.ч.** |
|---|---|---|
| **ПП.01 ПМ.01 МОНТАЖ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ** | | **108** |
| **Раздел 1. Конструкции линий электропередачи и типовые расчеты** | | **36** |
| Тема 1.1. Выполнение типовых расчетов конструктивных элементов ЛЭП | **Содержание** | |
| | 1.Инструктаж по ОТ и ТБ<br>2.Ознакомление с документацией<br>3.Электрический и механический расчет провода и троса<br>4.Расчет и выбор изолятора и арматуры, комплектация гирлянд<br>5.Расчет нагрузок и выбор фундаментов, опор | 36 |

| | | |
|---|---|---|
| **Раздел 2. Технология монтажа линий электропередачи** | | **36** |
| Тема 2.1. Выбор строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации | **Содержание** | |
| | 1.Оценка и подбор имеющейся у МК техники по техническим данным для выполнения различных работ | 6 |
| Тема 2.2. Сооружение опор, фундаментов для возведения ВЛ | **Содержание** | |
| | 1.Выполнение подготовительных работ<br>2.Производство земляных работ<br>3.Установка фундаментов<br>4.Подготовительные работы перед сборкой опор<br>5.Сборка и установка опор | 12 |
| Тема 2.3. Выполнение монтажных работ воздушных линий электропередачи | **Содержание** | |
| | 1.Подготовительные работы перед монтажом проводов и тросов<br>2.Монтаж проводов и тросов<br>3.Выполнение СМР и соблюдение ТБ при выполнении<br>4.Выполнение термитной сварки | 18 |
| **Раздел 3. Организация электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи** | | **36** |
| Тема 3.1 Выполнение организационных работ при сооружении ВЛ | **Содержание** | |
| | 1.Контроль качества выполненных работ<br>2.Организация работ по сооружению воздушных ЛЭП<br>3.Участие в сдаче ВЛ в эксплуатацию | 36 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | | |
| **ПП.02 ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ** | | **72** |
| **Раздел 1. Осуществление контроля параметров и организация связи в электрических сетях** | | **36** |
| Тема 2.1 Выполнение ТО ЛЭП в соответствии с эксплуатационными требованиями | **Содержание** | |
| | 1.Инструктаж по ОТ и ТБ<br>2.Выполнение организационных мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ на ВЛ<br>3.Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ на ВЛ<br>4.Периодические осмотры ВЛ<br>5.Верховые осмотры и ревизии<br>6.Выявление дефектов конструктивных элементов линии<br>7.Выявление дефектов проводов, тросов, изоляторов и арматуры<br>8.Выезд на место аварий с ОВБ и выявлении причин аварий<br>9.Внеочередные и специальные осмотры<br>10.Восстановление линий в работу<br>11.Оформление исполнительной документации | 36 |

| | | |
|---|---|---|
| | 12.Методы оценки состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями<br>13.Выполнение оценки состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями | |
| **Раздел 2. Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта линий электропередачи** | | **36** |
| Тема 2.2 Выполнение ремонтных работ ЛЭП в процессе эксплуатации | **Содержание** | |
| | 1.Выполнение типовых расчетов конструктивных элементов ЛЭП<br>2.Чтение и применение проектных документов, подбор кадров, постановка задач<br>3.Выполнение демонтажа конструктивных элементов ЛЭП<br>4.Подбор техники и выполнение монтажных работ воздушных ЛЭП<br>5.Заполнение исполнительной документации<br>6.Выполнение контроля качества выполнения ремонтно-эксплуатационных работ | 36 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | | |
| **ПП.03 ПМ.03 РЕКОНСТРУКЦИЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ** | | **72** |
| **Раздел 1. Энергосбережение в энергетике** | | **18** |
| Тема 3.1 Энергетическое обследование сетевых объектов | **Содержание** | |
| | 1.Инструктаж по ОТ и ТБ<br>2.Ознакомление с документацией по реконструкции ВЛ<br>3.Проведения энергоаудита<br>4.Учет электроэнергии<br>5.Нормирование расходов энергоресурсов и расчет с помощью тарифов | 18 |
| **Раздел 2. Организация и технология производства работ по реконструкции линий электропередачи** | | **54** |
| Тема 3.2 Выполнение типовых расчетов заменяемых конструктивных элементов ЛЭП при реконструкции | **Содержание** | |
| | 1.Электрический выбор и проверка провода и троса<br>2.Механический расчет провода и троса<br>3.Расчет и выбор изолятора и арматуры, комплектация гирлянд<br>4.Расчет нагрузок и выбор опор<br>5.Расчет нагрузок и выбор фундаментов | 30 |
| Тема 3.3 Демонтаж и замены конструктивных элементов ЛЭП при реконструкции | **Содержание** | |
| | 1.Выбор строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям<br>2.Определение технического состояния элементов ВЛ<br>3.Организация работ по демонтажу<br>4.Демонтаж и монтаж заменяющихся элементов фундаментов<br>5.Демонтаж и монтаж заменяющихся | 24 |

| | | |
|---|---|---|
| | элементов опор<br>6.Демонтаж и монтаж заменяющихся элементов проводов и тросов<br>7.Контроль качества выполненных работ | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | | |
| **ПП.04 ПМ.04 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ** | | **72** |
| **Раздел 1. Управление персоналом производственного подразделения** | | **72** |
| Тема 4.1 Сущность руководства персоналом производственного подразделения по монтажу ТО, ремонту и реконструкции ЛЭП | **Содержание** | |
| | 1.Ознакомление с энергопредприятием<br>2.Инструктаж по ОТ и ТБ<br>3.Ознакомление с документацией и порядок оформления<br>4.Изучение основных положений энергопредприятия<br>5.Изучение основ управления персоналом на энергопредприятии<br>6.Изучение системы управления промышленной безопасностью и охраной труда<br>7.Изучение организационной и производственной структуры энергопредприятия, ее оптимизация | 24 |
| Тема 4.2 Планирование работ производственного подразделения по монтажу ТО, ремонту и реконструкции ЛЭП | **Содержание** | |
| | 1.Рассмотрение методов планирования<br>2.Изучение сметной документации, плана производства работ, информационной системы | 24 |
| Тема 4.3 Определение технико-экономических показателей на производимые работы | **Содержание** | |
| | 1.Расчет ТЭП | 24 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | | |
| **ПП.05 ПМ.05 МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ** | | **108** |
| **Раздел 1. Организация работ по сооружению подстанций** | | **36** |
| Тема 5.1 Технология строительно-монтажных работ по сооружению подстанций | **Содержание** | |
| | 1.Инструктаж по ОТ и ТБ<br>2.Ознакомление с особенностями производства<br>3.Изучение документации<br>4.Ознакомление с задачами и функциями структурного подразделения организации<br>5.Освоение различных элементов видов работ по сооружению подстанций | 36 |
| **Раздел 2. Применение основного электрооборудования подстанций** | | **36** |
| Тема 5.2 Особенности основного электрооборудования подстанций | **Содержание** | |
| | 1.Выполнение ремонтно-эксплуатационных работ электрооборудования подстанций<br>2.Выполнение требований безопасности при | 36 |

| | | |
|---|---|---|
| | производстве строительно-монтажных и ремонтно-эксплуатационных работ<br>3.Оформление технической документации | |
| **Раздел 3. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования электрических подстанций** | | **36** |
| Тема 5.3 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования электрических подстанций | **Содержание** | |
| | 1.Выполнение ремонтно-эксплуатационных работ электрооборудования подстанций<br>2.Выполнение требований безопасности при производстве строительно-монтажных и ремонтно-эксплуатационных работ<br>3.Оформление технической документации | 36 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | | |
| **ПП.06 ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 19855 «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ»** | | **108** |
| **Раздел 1.Выполнение работ по профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи»** | | **108** |
| Тема 6.1 Технология выполнения работ по профессии 19855 «Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи» | **Содержание** | |
| | 1.Инструктаж по ОТ и ТБ<br>2.Ознакомление с особенностями производства<br>3.Изучение документации<br>4.Участие в ремонтах, монтаже, демонтаже и техническом обслуживании линий электропередачи на напряжение до 110 кВ<br>5.Участие в верховых проверках на отключенных линиях напряжением до 110 кВ<br>6.Участие в проверках, реконструкциях, ремонтах деревянных и металлических опор<br>7.Участие в выполнении такелажных работы, проверках такелажного оборудования и оснастки<br>8.Оформление технической документации по ремонту ЛЭП | 108 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | | |
| **ПП.07 ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 19852 "ЭЛЕКТРОМОНТЁР ПО ОПЕРАТИВНЫМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯМ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ"** | | **288** |
| **Раздел 1. Организация и выполнение оперативных переключений на подстанциях и в распределительных сетях** | | **288** |
| Тема 7.1 Технология выполнения работ по профессии 19852 "Электромонтёр по оперативным переключениям в распределительных сетях" | **Содержание** | |
| | 1.Инструктаж по охране труда, пожарной и электробезопасности<br>2.Обучение практическим навыкам по оперативному и техническому обслуживанию оборудования подстанций, распределительных пунктов, трансформаторных подстанций и линий электропередачи<br>3.Обучение выполнению оперативных переключений при технологических нарушениях в работе электросетей | 288 |

| | | |
|---|---|---|
| | 4.Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера по оперативным переключениям в распределительных сетях | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | | |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Кабинет **конструкции, технологии монтажа линий электропередачи и организации электромонтажных работ по сооружению линий электропередачи, эксплуатации и ремонта линий электропередачи, электрооборудования электрических станций, сетей и систем** оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Лаборатория **информационных технологий в профессиональной деятельности, электротехники и электроники, геодезии**, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Мастерская **слесарная, механическая, электролинейная**, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

## 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1.ЕНиР Сборник Е-23 Электромонтажные работы Выпуск 3. Воздушные линии электропередачи и строительные конструкции открытых распределительных устройств напряжением 35кВ и выше - Москва: Издательство «Стройиздат», 2016 - 78 с. – Текст: непосредственный.

2.Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. - М.: ЗАО «Энергосервис», 2006. - 118 стр.

3.Менеджмент: учебник/ Г.Б. Казначевская – Изд. 16-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 347 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-23115-9. Текст: непосредственный.

4.Менеджмент. Учебное пособие. Кнышова Е. Н.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2016. – 304с. – (Серия «Профессиональное образование») ISBN 5-8199-0106-1. ISBN 978-5-406-02459-1. Текст: непосредственный.

5.Менеджмент в вопросах и ответах. В,Д, Веснин. - М: ТК Велби, издательство «Проспект», 2017.- 176 с. ISBN 978-5-482-01563-6

6.Менеджмент: учебник/ Г.Б. Казначевская – Изд. 16-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 347 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-23115-9. Текст: непосредственный.

7.Основы менеджмента. В.Д. Сухов, С.В. Сухов, Ю.А. Москвичев- М: Издательский центр «Академия», 2016.- 192 с. ISBN 5-7695-1477-9. Текст: непосредственный.

8.Справочник по электрическим сетям 0 ,4 - 3 5 кВ и 110 - 1150 кВ. / Под редакцией И.Т. Горюнова, А.А. Любимова.- М.: Издательство «Энергия», 2012. Тома с I по 14.

9.Справочник по сооружению линий электропередачи напряжением 35 – 750 кВ /Под редакцией М.А. Реута – Москва: Издательство «Энергоатомиздат», 1990. - 292 с. – Текст: непосредственный.

10.Справочник по проектированию электрических сетей / под ред. Л.Д.Файбисовича – Москва: Издательство ЭНАС, 2009. - 392 с. - ISBN 5-93196-S42-4 - Текст: непосредственный.

11.Справочник по строительству подстанций 110-750 кВ. [Текст] / Е.А. Гоберман [ и др].; под ред М.А. Реута .- М.: Энергоиздат, 1982. - 272 с.

12.Справочник по проектированию подстанций 35-500 кВ [Текст] / Г.К. Вишняков[ и др.] ; под ред С.С. Рокотяна и Я. С. Самойлова. –М.: Энергоиздат, 1982. – 352 с.

13.Технология сооружения линии электропередачи / Под редакцией М.А. Реута - Москва: Издательство «Энергоатомиздат», 1983. - 472 с. – Текст: непосредственный.

14.Управление персоналом организации (под редакцией Кибанова А.П.) – 2-е издание. М: Инфра-М, 2017. - 638 с. ISBN 3-725-1477-2. Текст: непосредственный.

15.Управление персоналом: Учеб. пособие для студ. средн. профес. учеб. заведений/ Т.Ю. Базаров.- 3-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2005.-224 с. ISBN 5-7695-1911-8. Текст: непосредственный.

16.Акимов В.В., Макарова Т.Н., Мерзляков В.Ф. Огай К.А. Экономика отрасли (строительство): Учебник.-М.: ИНФРА-М, 2006.-304 с. – (Среднее профессиональное образование) ISBN 5-16-002264-3. Текст: непосредственный.

17.Андриевский, В.Н., Голованов, А.Т., Зеличенко, А.С. Эксплуатация воздушных линий электропередачи /В.Н. Андриевский А.С., А.Т. Голованов, А.С.Зеличенко – Москва: Издательство «Энергия», 1976. – 615 с. – Текст: непосредственный.

18.Боровиков, В.А., Косарев, В.К., Ходот, Г.А. Электрические сети и системы: учебное пособие для техникумов / В.А.Боровиков, В.К. Косарев, Г.А. Ходот - Москва: Издательство «Энергия», 1968. - 432с. - Текст: непосредственный.

19.Бубнов В.Г., Бубнова Н.В. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве: - М.: Изд-во ГАЛО БУБНОВ, 2007. - 112 с.: ISBN 978-5-9900952-1-2

20.Бузырев В.В. Планирование на строительном предприятии. Учебное пособие для студентов высш. учебн. заведений/В.В.Бузырев, Ю.П.Панибратов, И.В. Федосеев.- 6-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2005.-336 с. ISBN 5-7695-1986-X

21.Гологорский, Е.Г. Справочник по строительству и реконструкции электропередачи напряжением 0,4 -750 кв / Е.Г.Гологорский, А.Н.Кравцов, Б.М.Узелков; под ред. Е.Г.Гологорского.- Москва: Издательство «ЭНАС», 2007. – 560 с. – ISBN 978-5-93196-733-2. - Текст: непосредственный.

22.Гордон, С.В. Сооружение линий электропередачи / С.В. Гордон. - Москва: Издательство «Энергоиздат», 1984. - 432 с. – Текст: непосредственный.

23.Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия: Учебник.- 6-е изд., перераб.и доп. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 414 с. – (Высшее образование) ISBN 5-16-1002802-1. Текст: непосредственный.

24.Зеличенко, А.С., Смирнов, Б.И. Устройство, эксплуатация и ремонт воздушных линий электропередачи / А.С. Зеличенко, Б.И. Смирнов - Москва: Издательство «Высшая школа», 1976. – 262 с. – Текст: непосредственный.

25.Киреева, Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем: учебное пособие / Э.А. Киреева. – Москва: КНОРУС, 2017. – 320 с. – ISBN 978-5-406-04891-7. – Текст: непосредственный.

26.Киселев, М.И., Михелев, Д.Ш. Геодезия: учебное пособие / М.И. Киселев, Д.Ш. Михалев. - Москва: Издательский центр «Академия», 2010.-384с. – Текст: непосредственный.

27.Кнышова Е.Н., Панфилова Е.Е. Экономика организации: Учебник.– М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА –М, 2007. – 336 с. – (Профессиональное образование) ISBN 5-8199-0022-7. Текст: непосредственный.

28.Коробко В.И. Основы менеджмента и маркетинга в строительстве: Учеб. пособие для студ. средн. профес. учеб. заведений/В.И.Коробко, О.Н.Брюханов.-М.: Издательский центр «Академия», 2003.-304 с. ISBN 5-7695-1192-3. Текст: непосредственный.

29.Козловский В.А., Маркина Т.В., Макаров В.М. Производственный и операционный менеджмент. Практикум.- СПб: «Специальная литература», 1998.-216 с. ISBN 5-86457-037-0. Текст: непосредственный.

30.Крюков, К.П., Новгородцев, Б.П. Конструкции и механический расчет линий электропередачи / К.П. Крюков, Б.П. Новгородцев - Ленинград: Издательство «Энергия», 1979. - 312 с. – Текст: непосредственный.

31.Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: Учебник для нач. профес. образования/О.Н.Куликов, Е.И.Ролин -М.: Издательский центр «Академия», 2003.-288 с. ISBN 978-5-7695-1491-4

32.Липсиц И.В. Экономика: учебник. 3-е изд., стер.-М.: КНОРУС, 2013. 312с. ISBN 978-5-406-02459-1. Текст: непосредственный.

33.Либерман И.А. Управление затратами. – Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2006. – 624. (Серия «Экономика и управление). ISBN 978-5-326-0679-1. Текст: непосредственный.

34.Мандрыкин, С.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования станций и сетей: учебник / С.А. Мандрыкин, А.А. Филатов. – 2-е изд. пер. и доп. – Москва: Энергоатомиздат, 1983. – 344 с. – Текст: непосредственный.

35.Микуцкий, Г.В. Высокочастотная связь по линиям электропередачи: учебник для техникумов / Г.В.Микуцкий, В.С.Скитальцев. – Москва: Энергоатомиздат, 1987.- 448с. - Текст: непосредственный.

36.Нанасов П.С., Варежкин В.А. Управление проектно-сметным процессом: Учебник для учреждений средн. проф. образования.-М. Издательсвто «Мастерство». 2002.-176 с. ISBN 5-294-00118-7.

37.Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения: Справочник: учеб. Пособие. - М.:ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2009. - 480с. - (Высшее образование).

38.Попова Е.Н. Проектно-сметное дело: учеб.пособие/Е.Н.Попова. - Изд. 3-е.– Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 287 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-07784-5

39.Попов, Л.М. Строительные материалы и изделия / Л.М. Попов. – Москва: Издательство «Стройиздат», 1986. – 336 с. – Текст: непосредственный.

40.Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для сред. проф. образования / Л.Д. Рожкова, Л.Н. Карнеева, Т.В. Чиркова.- 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. -448 с.

41.Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие для проф.учеб, заведений / Ю.Д.Сибикин, Сибикин М.Ю. - М.: Высш.шк., 2003.

42.Сибикин, Ю.Д. Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций: учебное пособие для вузов/ Ю.Д. Сибикин.– Москва: ИП РадиоСофт, НЦ «ЭНАС», 2017. – 448 с. – ISBN 978-5- 93037-318 -9 – Текст: непосредственный.

43.Сидоренко, Л.П. Технология сооружения подстанций [Текст] / Л.П.Сидоренко. – М.: Энергоиздат, 1982.

44.Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник для студентов средн. профес. образования/Г.К.Соколов.- 6-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2008.-528 с. ISBN 978-5-7695-5512-1

45.Ягупов, Б.А. Строительное дело: учеб. для техникумов / Б.А. Ягупов. – Москва: Издательство «Стройиздат», 1988. – 367 с. – Текст: непосредственный

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

1.Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности М43) при эксплуатации электроустановок. - Москва: Издательство НЦ ЭНАС, 2002.- 194 с. – Текст: непосредственный.

2.Методические указания по оценке технического состояния воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ, находящихся в длительной эксплуатации - Москва; СПб.: РАО ЕЭС России, 2001.- 45 с. - Текст: непосредственный.

3.Методические указания по проведению периодического технического освидетельствования воздушных линий электропередачи ЕНЭС: СТО 56947007-29.240.01.053-2010.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2010. - Текст: непосредственный.

4.Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ. РД 34.20.504-94 – Москва: Издательство НЦ ЭНАС, 2005.- 200 с. - Текст: непосредственный.

5.Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (в ред. От 19.02.2016) – Санкт-Петербург: Издательство «ДЕАН», 2017- 176 с. – Текст: непосредственный.

6.Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.12.2013. – Москва: Издательство «Кнорус», 2013. – 488 с. – Текст: непосредственный.

7.Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации - СПб.: ДЕАН, 2012 - 352 с. - Текст: непосредственный.

8.Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кв (НТП ВЛ): СТО 56947007-29.240.55.192-2014.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2014.- 72 с. – Текст: непосредственный.

9.РД 153 - 34, 3 - 20, 662 - 98 Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 -20 кВ с неизолированными проводами. - Москва: Издательство «ЭНАС», 2011. – 115 с. – Текст: непосредственный.

10.РД 34, 20, 504 -94 Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ. - Москва: Издательство «ЭНАС», 2006. – 123 с. – Текст: непосредственный.

11.Строительные нормы и правила СНиП 2.01.07-85. Нормы проектирования. Нагрузки и воздействия – Взамен СНиП II-6-74; введ. 1987–01–01. – Москва: Госстрой РФ, 1987. – 52 с. – Текст: непосредственный.

12.Строительные нормы и правила СНиП 10-01-94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения. – Введ. 1994–17–05. – Москва: Госстрой РФ, 1995. – 22 с.

13.Строительные нормы и правила СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений. Нормы проектирования – Взамен СНиП II-15-74; введ. 1985–09–12. – Москва: Госстрой РФ, 1995. – 62 с. – Текст: непосредственный.

14.Строительные нормы и правила СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты. Нормы проектирования – Взамен СНиП II-17-77; введ. 1987–01–01. – Москва: Госстрой РФ, 1995. – 48 с. – Текст: непосредственный.

15.Строительные нормы и правила СНиП 3.01.03 – 84. Геодезические работы в строительстве. – Введ. 1985–01–07. – Москва: Госстрой РФ, 1985. – 32 с. – Текст: непосредственный.

16.Строительные нормы и правила СНиП 52-01-2003 . Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования – Взамен СНиП 2.03.01-84; введ. 2004– 03– 01. – Москва: Госстрой РФ, 2004. – 52 с. – Текст: непосредственный.

17.Строительные нормы и правила СНиП II – 23 – 81. Стальные конструкции. Нормы проектирования – Взамен СНиП II-В.3-72; СНиП II-И.9-62; СН 376-67; введ. 1982– 01– 01. – Москва: ФГУП ЦПП, 2005. – 90 с. – Текст: непосредственный.

18.Строительные нормы и правила СНиП II-25-80. Деревянные конструкции. Нормы проектирования – Взамен СНиП II-В.4-71; введ. 1989–01– 01. – Москва: ФГУП ЦПП, 2005. – 42 с. – Текст: непосредственный.

19.Строительные нормы и правила СНиП III-18-75 . Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ – Взамен СНиП III-8.5-62 введ. 1977– 01– 01. – Москва: Госстрой РФ, 1977. – 52 с. – Текст: непосредственный.

20.Строительные нормы и правила СНиП 2.03.06-85. Алюминиевые конструкции. Нормы проектирования – Взамен СНиП 11-24-74; введ. 1987– 01–01. – Москва: Госстрой РФ, 1988. – 65 с. – Текст: непосредственный.

21.Строительные нормы и правила СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства – Взамен СНиП III-33-76, СН 85-74, СН 102-76; введ. 1986– 01– 07. – Москва: Госстрой РФ, 1988. – 65 с. – Текст: непосредственный.

22.Справочник по сооружению линий электропередачи напряжением 35 – 750 кВ /Под редакцией М.А. Реута – Москва: Издательство «Энергоатомиздат», 1990. - 292 с. – Текст: непосредственный.

23.Справочник по электроустановкам высокого напряжения / Под редакцией И.А. Баумштейна - Москва: Издательство «Энергия», 1981. - 768 с. – Текст: непосредственный.

24.Управление качеством электроэнергии: учебное пособие/ И.И. Карташев, В.Н. Тульский, Р.Г. Шамонов и др.; под. ред. Ю.В. Шарова. 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательский дом МЭИ, 2017. – 347 с. - ISBN 978-5-383-01074-7.- Текст: непосредственный

25.Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2020 N 261-ФЗ (ред. от 29.07.2022) – Текст: непосредственный.

26.Эксплуатация линий электропередачи напряжение 110 кВ и выше: учебно-методическое пособие / Д.Б. Гвоздев, В.Н. Тульский, Р.Р. Насыров (и др.); под общ. ред. Д.Б. Гвоздева и В.Н. Тульского. – Москва: ЦПУ Радуга, 2017. – 416 с. - ISBN 978-5-905486-08-1.- Текст: непосредственный.

27.Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт ВЛ 110-1150 кВ: учебное пособие/ Лаврентьев В.М., Царанов Н.Г.; под общ. ред. Лаврентьева В.М.-Москва: Издательский дом МЭИ, 2017. – 572 с. - ISBN 978-5-383-00884-3.- Текст: непосредственный.

28.Эксплуатация линий электропередачи напряжение 110 кВ и выше: учебно-методическое пособие / Д.Б. Гвоздев, В.Н. Тульский, Р.Р. Насыров (и др.); под общ. Ред. Д.Б. Гвоздева и В.Н. Тульского. – Москва: ЦПУ Радуга, 2017. – 416 с. – Текст: непосредственный.

29.Электротехнический справочник. В 4 т. том 3. Производство, передача и распределение электрической энергии / под ред. В.Г. Герасимова. - Москва: Издательство «ЭНАС»,2009.- 964 с. - ISBN 5-7046-0987-2– Текст: непосредственный.

30.Ардзинов В.Д., Как составлять и проверять строительные сметы.-СПб.: Питер, 2007. – 208 с. (Серия «Строительный бизнес») ISBN 978-5-91180-346-9

31.Балдин, М.Н., Карапетян, И.Г. Основное электрооборудование электрических сетей: справочник / под ред. И.Г. Карапетян. – Москва: ЭНАС, 2014. – 208 с. – ISBN 978-5-4248-0098-6. – Текст: непосредственный.

32.Бедов А.И. Инженерные сооружения башенного типа, технологические эстакады и опоры линий электропередачи: учебное пособие/Бедов А.И.: МГСУ, 2017.-328 с. - ISBN 978-5-7264-1617-5– Текст: непосредственный.

33.Белецкий, Б.Ф., Булгакова, И.Г. Строительные машины и оборудование: учебное пособие / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. - Ростов-на Дону: Издательский центр «Феникс», 2005.- 608с. – ISBN 5-222-06968-0. - Текст: непосредственный.

34.Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник / Д.П.Волков, В.Я.Крикун.-9-е изд, стер. – Москва: Издательство «Академия», 2014.- 480 с. - ISBN 978-5-4468-0679-9 – Текст: непосредственный.

35.Горфинкель, Я.М., Каетанович, М.М., Реут, М.А. Организация производства работ по сооружению линий электропередачи /Я. М. Горфинкель, М. М. Каетанович, М. А. Реут. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство «Энергия», 1980. - 145 с. – Текст: непосредственный.

36.Геодезия: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/ [Е.Б. Клюшин, М. И. Киселев , Д. Ш. Михелев, В.Д.Фельдман] ; под ред. Д.Ш.Михелева. — 11-е изд., перераб. — Москва: Издательский центр «Академия», 2012. — 496 с. — (Сер. Бакалавриат). - ISBN 5-7695-1524-4 – Текст: непосредственный.

37.Добронравов, С.С., Дронов, В.Г. Строительные машины и основы автоматизации: учебное пособие / С.С. Добронравов, В.Г. Дронов. - Москва: Издательство «Высшая школа», 2006.- 575 с. – ISBN 5-06-003857-2. - Текст: непосредственный.

38.А.А.Герасименко, В.Т. Федин Передача и распределение электрической энергии / А.А. Герасименко, В.Т. Федин.- 3-е изд., перер.- Москва: Издательство «КНОРУС», 2012.-648 с. - ISBN 5-98399-023-3 – Текст: непосредственный.

39.Данилов, Н.Н. Технология и организация строительного производства: учеб. для техникумов / Н.Н. Данилов, С.Н. Булгаков, М.Г.Зимин; под ред. Н.Н. Данилова. – Москва: Издательство «Стройиздат», 1988. – 752 с. - ISBN 5-274-00637-Х – Текст: непосредственный.

40.Киреева, Э.А. Полный справочник по электрооборудованию и электротехнике ( с примерами расчетов) / Э.А.Киреева, С.Н. Шерстнев; под общ. ред. С.Н.Шерстнева.-2-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2013. – 864 с. – ISBN 978-5-406-02971-8 – Текст: непосредственный.

41.Короткевич, М.А. Монтаж электрических сетей: учебное пособие/ Короткевич, М.А.- Москва: Издательство: Высшая школа, 2012. – 510 с. - ISBN 978-985-550-777-3. – Текст: непосредственный.

42.Крикун, И.П. Строительные машины: учебник / И.П. Крикун. – М.: 2004.- 319с. – ISBN: 5-93093-325-1. - Текст: непосредственный.

43.Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования. – М.: Издательсткий центр «Логос», 2007.- 356с. – ISBN: 978-5-98704-055-8. - Текст: непосредственный.

44.Макаров, Е.Ф. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ в 6 томах / Е.Ф.Макаров; под ред. И.Т. Горюнова, А.А. Любимова .– Москва: Издательский Дом «ЭНЕРГИЯ», 2007.- 640 с. - ISBN 5-98908-016-8. – Текст: непосредственный.

45.Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей: учебник / Е.Ф. Макаров. – Москва: ИРПО: Академия, 2011.- 448 с. - ISBN 5822201431. - Текст: непосредственный.

46.Машкин Н. А. Строительные материалы. Краткий курс: учеб. пособие / / Н. А. Машкин, О. А. Игнатова ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – 2-е изд., перераб. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2012. – 200 с. - ISBN 978-5-7795-0617-5 – Текст: непосредственный.

47.Михеев, В.П. Контактные сети и линии электропередачи: учебник / В.П.Михеев.- Москва: Маршрут, 2003.- 416 с. - ISBN 5890350862 – Текст: непосредственный.

48.Мусаэлян, Э.С. Наладка и испытание электрооборудования электростанций и подстанций: учебник / Э.С. Мусаэлян. – Москва: Энергоатомиздат, 1986. – 504 с. – Текст: непосредственный.

49.Привалов, Е. Е. Эксплуатация воздушных линий электропередач: учебное пособие / Е. Е. Привалов. – Москва-Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 130 с. - ISBN 978-5-4475-3884-2. - Текст: непосредственный.

50.Привалов, Е. Е. Диагностика оборудования воздушных линий электропередач: учебное пособие / Е. Е. Привалов. – Москва-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 70 с. - ISBN 978-5-4475-3710-4. - Текст: непосредственный.

51.Сибикин, Ю.Д, Сибикин, М.Ю Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей: учебное пособие/ Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин -М.: Издательсткий центр «Академия», 2000.- 428с. – ISBN: 978-5-4468-1385-8. - Текст: непосредственный.

52.Рожкова, Л.Д., Корнеева, Л.К., Чиркова, Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник /Л.Д.Рожкова, Л.К.Корнеева,

Т.В.Чиркова. – М: Издательский центр «Академия», 2004. – 386с. – ISBN: 978-5-7695-9713-8. - Текст: непосредственный.

53.Сибикин, Ю.Д., Сибикин, М.Ю. Диагностика и техническое обслуживание электроустановок потребителей: учебное пособие для студентов высших и средних учебных заведений / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – Москва: ИП РадиоСофт, 2016. – 392 с. – ISBN 978-5-94120-137-2. – Текст: непосредственный.

54.Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2-х кн.: учебник / Ю.Д.Сибикин.-5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2014. – 208 с. – Текст: непосредственный.

55.Сибикин, Ю.Д. Электрические подстанции: учеб. пособие для сред. проф. образования / Ю.Д.Сибикин. – Москва: РадиоСофт, 2013. – 416 с. – ISBN 978-5-4458-5749-5. – Текст: непосредственный.

56.Синявский И.А. Проектно-сметное дело: Учебник для студентов средн. профес. образования/И.А.Синявский, Н.И.Манешина. 2-е изд.стер. -М.: Издательский центр «Академия», 2006.- 448 с. ISBN 5-7695-2950-4

57.Чернецкий, Ф.Я., Мещеряков, Е.А., Иванова, Т.Н. Методическое пособие по предмету «Организация электромонтажного производства» / Ф.Я. Чернецкий, Е.А. Мещеряков, Т.Н. Иванова - Невинномыск: 2001. - 119 с. – Текст: непосредственный.

58. Шалыт, Г.М. Определение мест повреждения в эл.сетях / Г.М.Шалыт – Москва: Энергоиздат, 1982. - Текст: непосредственный.

59.Соединительная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-29.120.10.063-2010.- Москва:ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

60.Сцепная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-29.120.10.064-2010.- Москва:ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

61.Защитная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-29.120.20.066-2010.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

62.Контактная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-29.120.10.065-2010.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

63.Спиральная арматура для ВЛ. Технические требования: СТО 56947007-2929.120.10.067-2010.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2010. – Текст: непосредственный.

64.Изоляторы подвесные для ВЛ 110-750 кв. Методы испытаний: СТО 56947007-29.240.069-2011.- Москва: ОАО ФСК ЕЭС, 2011. – Текст: непосредственный.

### 3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» 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 специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи.

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится непрерывно 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 ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум» и от профильной организации.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

| Индекс ПП | Код ПК, ОК | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|---|
| ПП 01. | ОК.01.<br>ОК.02.<br>ОК.03.<br>ОК.04.<br>ОК.05.<br>ОК.06.<br>ОК.07.<br>ОК.08.<br>ОК.09.<br>ПК.1.1.<br>ПК.1.2.<br>ПК.1.3.<br>ПК.1.4.<br>ПК.1.5. | 1.Выполняет сооружение опор, фундаментов для возведения воздушных линий;<br>2.Выполняет монтажные работы воздушных линий электропередачи;<br>3.Выбирает строительные машины и механизмы применительно к конкретным условиям эксплуатации;<br>4.Выполняет термитную сварку;<br>5.Выполняет типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи;<br>6.Организует работы по сооружению воздушных линий электропередачи;<br>7.Оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами;<br>8.Осуществляет контроль качества выполненных работ;<br>9.Соблюдает технику безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач; | Аттестационный лист, дневник, отчет студента, содержащие графические, фото и видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике, характеристика и отзыв руководителя практики от предприятия<br><br>Дифференциальный зачёт по практике |
| ПП 02. | ОК.01.<br>ОК.02.<br>ОК.03.<br>ОК.04.<br>ОК.05.<br>ОК.06.<br>ОК.07.<br>ОК.08.<br>ОК.09.<br>ПК.2.1.<br>ПК.2.2.<br>ПК.2.3.<br>ПК.2.4. | 1.Производит техническое обслуживание линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями;<br>2.Выполняет ремонтные работы линий электропередачи в процессе эксплуатации; | Аттестационный лист, дневник, отчет студента, содержащие графические, фото и видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике, характеристика и отзыв руководителя практики от предприятия<br><br>Дифференциальный зачёт по практике |
| ПП 03. | ОК.01.<br>ОК.02.<br>ОК.03.<br>ОК.04.<br>ОК.05. | 1.Выполняет работы по реконструкции линий электропередачи | Аттестационный лист, дневник, отчет студента, содержащие графические, фото и видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ОК.06.<br>ОК.07.<br>ОК.08.<br>ОК.09.<br>ПК.3.1.<br>ПК.3.2.<br>ПК.3.3.<br>ПК.3.4. | | практический опыт, полученный на практике, характеристика и отзыв руководителя практики от предприятия<br><br>Дифференциальный зачёт по практике |
| ПП 04. | ОК.01.<br>ОК.02.<br>ОК.03.<br>ОК.04.<br>ОК.05.<br>ОК.06.<br>ОК.07.<br>ОК.08.<br>ОК.09.<br>ПК.4.1<br>ПК.4.2<br>ПК.4.3<br>ПК.4.4 | 1.Составляет планы работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации;<br>2.Осуществляет руководство персоналом, выполняющим работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи;<br>3.Оформляет оперативно-техническую документацию по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи с использованием современных средств обработки информации;<br>4.Выполняет технико-экономические расчеты затрат на производимые работы | Аттестационный лист, дневник, отчет студента, содержащие графические, фото и видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике, характеристика и отзыв руководителя практики от предприятия<br><br>Дифференциальный зачёт по практике |
| ПП 05. | ОК.01.<br>ОК.02.<br>ОК.03.<br>ОК.04.<br>ОК.05.<br>ОК.06.<br>ОК.07.<br>ОК.08.<br>ОК.09.<br>ПК.5.1.<br>ПК.5.2.<br>ПК.5.3.<br>ПК.5.4.<br>ПК.5.5. | 1.Осуществляет организацию и выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ на электрических подстанциях;<br>2.Соблюдает технику безопасности при выполнении строительно-монтажных работ;<br>3.Обнаруживает и устраняет повреждения и неисправности оборудования электроустановок;<br>4.Производит работы по ремонту электрооборудования подстанций;<br>5.Соблюдает технику безопасности при выполнении ремонтных работ | Аттестационный лист, дневник, отчет студента, содержащие графические, фото и видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике, характеристика и отзыв руководителя практики от предприятия<br><br>Дифференциальный зачёт по практике |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПП 06. | ОК.01.<br>ОК.02.<br>ОК.03.<br>ОК.04.<br>ОК.05.<br>ОК.06.<br>ОК.07.<br>ОК.08.<br>ОК.09.<br>ПК 6.1.<br>ПК 6.2.<br>ПК 6.3.<br>ПК 6.4. | 1.Меняет гирлянды подвесных изоляторов;<br>2.Замеряет стрелы провеса и визировка;<br>3.Установливает и снимает разрядники 35 кВ под напряжением;<br>4.Составляет схемы и паспорта;<br>5.Ремонтирует фундаменты;<br>6.Оформляет результаты обследования и составляет техническую документацию;<br>7.Производит верховые осмотры линии электропередачи;<br>8.Ремонтирует заземление опор;<br>9.Заменяет опоры, заготовки, устанавливает деревянные опоры, проверяет на загнивание деревянные опоры;<br>10.Производит антисептирование древесины;<br>11.Производит очистку и окраску металлических опор;<br>12.Выполняет крепление и перемещение грузов, натягивание проводов и тросов;<br>13.Вынимает провода и тросы из зажимов;<br>14.Сращивает способом обжатия и опрессования; | Аттестационный лист, дневник, отчет студента, содержащие графические, фото и видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике, характеристика и отзыв руководителя практики от предприятия<br><br>Дифференциальный зачёт по практике |
| ПП 07. | ОК.01.<br>ОК.02.<br>ОК.03.<br>ОК.04.<br>ОК.05.<br>ОК.06.<br>ОК.07.<br>ОК.08.<br>ОК.09.<br>ПК 7.1.<br>ПК 7.2. | 1.Производит оперативное обслуживание электрооборудования района электрических сетей (РЭС) под руководством персонала более высокой квалификации;<br>2.Принимает и согласовывает заявки на вывод оборудования в ремонт;<br>3.Включает оборудование в работу, выводит из работы или в резерв;<br>4.Собирает и передает оперативную информацию о работе подразделений района электросетей. | Аттестационный лист, дневник, отчет студента, содержащие графические, фото и видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике, характеристика и отзыв руководителя практики от предприятия<br><br>Дифференциальный зачёт по практике |