



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор –  
проректор по учебной работе

Е.В. Хохлова

06 июня 2025 г.



**ПРИМЕРНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

подготовки специалистов среднего звена

**Специальность**

13.02.07 Электроснабжение

На базе среднего общего образования

**Квалификация выпускника**

Техник

**2025 год**

## Содержание

|   |  |
|---|--|
| <b>Раздел 1. Общие положения .....</b>  |  |
| 1.1. Назначение примерной образовательной программы.....  |  |
| 1.2. Нормативные документы. ....  |  |
| 1.3. Перечень сокращений. ....  |  |
| <b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы .....</b>                                |  |
| <b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....</b>                           |  |
| 3.1. Область профессиональной деятельности выпускников.....   |  |
| 3.2. Профессиональные стандарты .....   |  |
| 3.3. Осваиваемые виды деятельности.....   |  |
| 3.4. Матрица компетенций выпускника.....  |  |
| <b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>                        |  |
| 4.1. Общие компетенции.....   |  |
| 4.2. Профессиональные компетенции.....  |  |
| <b>Раздел 5. Примерная структура и содержание образовательной программы.....</b>                        |  |
| 5.1. Примерный учебный план.....  |  |
| 5.2. Примерный календарный учебный график .....   |  |
| 5.3. Примерные рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.....                      |  |
| 5.4. Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план<br>воспитательной работы ..... |  |
| 5.5. Практическая подготовка .....  |  |
| 5.6. Государственная итоговая аттестация.....   |  |
| <b>Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы.....</b>                            |  |
| 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы .....          |  |
| 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....                   |  |
| 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы .....  |  |
| 6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....                |  |
| Приложение 1. Примерные рабочие программы профессиональных модулей                                      |  |
| Приложение 2. Примерные рабочие программы учебных дисциплин   |  |
| Приложение 3. Примерное материально-техническое оснащение специальных помещений                         |  |
| Приложение 4. Примерная программа государственной итоговой аттестации                                   |  |
| Приложение 5. Примерная рабочая программа воспитания  |  |

## **Раздел 1. Общие положения**

### **1.1. Назначение примерной образовательной программы**

Настоящая примерная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ПОП СПО) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденным приказом Минобрнауки от 16 апреля 2024 г. № 255 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ПОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ПОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

ПОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

### **1.2. Нормативные документы.**

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

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение Минобрнауки от 16 апреля 2024 г. № 255;

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

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

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 среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 31.08.2021 № 611н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 09.11.2021 № 786н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по

обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 825н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области охраны труда»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.10.2022 № 605н «Об утверждении профессионального стандарта "Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи».

### 1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

П – профессиональный цикл;

ПП – производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТС – технические средства;

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  |   |
|---|---|---|
| Код и наименование специальности  | 13.02.07 Электроснабжение   |   |
| Реквизиты ФГОС СПО  | Приказ Минобрнауки от 16 апреля 2024 г. № 255 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение»   |   |
| Нормативный срок реализации на базе ООО:  | 1 год 10 месяцев/2952 ак.ч.   |   |
| на базе СОО:  | 2 года 10 месяцев/4428 ак.ч.  |   |
| Форма обучения  | Очная, очно-заочная и заочная   |   |
| Квалификация выпускника   | Техник  |   |
| Направленности (при наличии):   | нет   |   |
| Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) | <p>20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи (<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.10.2022 № 605н</i>);</p> <p>20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей (<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 611н</i>);</p> <p>40.054 Специалист в области охраны труда (<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н</i>)</p> <p>20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей (<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.11.2021 № 786н</i>)</p> <p>20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше (<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 825н</i>)</p> |   |
| <b>Структура образовательной программы</b>  | <b>Объем, в ак.ч.</b>   | <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b> |
| Обязательная часть образовательной программы  | <b>1908</b>   | <b>1429</b>                                   |
| социально-гуманитарный цикл   | 276   | 186   |
| общепрофессиональный цикл   | 378   | 239   |
| профессиональный цикл   | 1254  | 1004  |
| в т.ч. практика:  | <b>504</b>  | <b>504</b>                                    |
| - учебная   | 252   | 252   |
| - производственная  | 252   | 252   |
| Вариативная часть образовательной программы   | <b>828</b>  | <b>XX</b>                                     |

|   |             |           |
|---|-------------|-----------|
| ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы) | <b>216</b>  |           |
| Всего   | <b>2952</b> | <b>XX</b> |

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

#### 3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 13 Сельское хозяйство, 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

#### 3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

| № | Код и Наименование ПС  | Реквизиты утверждения                   | Код и наименование ОТФ   | Код и наименование ТФ   |
|---|--|---|--|---|
| 1 | 20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Приказ Минтруда РФ от 03.10.2022 № 605Н | ОТФ А<br>Подготовка и выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи | ТФ А/01.2 Подготовка к выполнению отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи |
|   |  |   |  | ТФА/02.2<br>Выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи            |
|   |  |   | ОТФ В<br>Подготовка и выполнение отдельных видов ремонтных работ на кабельных линиях электропередачи           | ТФ В/01.2<br>Выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи           |
|   |  |   |  | ТФ В/02.2<br>Выполнение отдельных видов ремонтных работ на кабельных линиях электропередачи                     |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  | ОТФ D Подготовка и выполнение простых работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи                         | ТФ D/01.3 Подготовка к выполнению простых работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи                              |
|  |  |  |  | ТФ D/02.3 Выполнение простых видов работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи                                     |
|  |  |  | ОТФ E Подготовка и выполнение сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи                         | Е/01.4 Подготовка к выполнению сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи                                 |
|  |  |  |  | Е/02.4 Выполнение сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи  |
|  |  |  | ОТФ G Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | G/01.5 Ведение исполнительной документации по эксплуатационно-техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи |
|  |  |  |  | G/02.5 Оформление аварийных телефонограмм и ордеров на земляные работы на кабельных линиях электропередачи                        |
|  |  |  |  | G/03.5 Оформление графиков технического освидетельствования кабельных линий электропередачи и сооружений                          |

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
|   |   |  | ОТФ Н Организация и контроль работы бригады (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи               | Н/01.5 Подготовка бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи<br>Н/02.5 Руководство работой бригады по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи   |
| 2 | 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 611 | ОТФ А Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно | ТФ А/01.3 Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно<br>ТФ А/02.3 Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно |
| 3 | 40.054 Специалист в области охраны труда                                    | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н          | ОТФ А Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации   | А/01.6 Нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда<br>А/02.6 Организация подготовки работников в области охраны труда<br>А/03.6 Сбор, обработка и передача информации по вопросам условий и охраны труда<br>А/04.6 Организация и проведение мероприятий, направленных на снижение уровней            |



|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   |   |  |   | профессиональных рисков   |
|   |   |  |   | А/05.6 Содействие обеспечению функционирования системы управления охраной труда   |
|   |   |  |   | А/06.6 Обеспечение контроля за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах  |
| 4 | 20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 09.11.2021 № 786н | ОТФ С Выполнение сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА             | С/01.4 Подготовка к выполнению сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА   |
|   |   |  |   | С/02.4 Производство сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА  |
|   |   |  |   | С/03.4 Осуществление сложных работ по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА |
|   |   |  | ОТФ Е Организация и контроль работы бригад по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Е/01.5 Обеспечение готовности бригад к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                      |
|   |   |  |   | Е/02.5 Руководство работой бригад по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА  |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| 5 | 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 825н | ОТФ В Организация и выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше | В/01.4 Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше, ответвлений, перемычек, заземляющих спусков, контуров заземлений      |
|   |   |   |  | В/02.4 Выполнение ремонта, монтажа и демонтажа воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно  |
|   |   |   |  | В/03.4 Осуществление работ средней сложности по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше |
|   |   |   | ОТФ Е Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше      | Е/01.4 Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше  |
|   |   |   |  | Е/02.4 Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <p>ОТФ F Организация и контроль работы бригады (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше</p> <p>F/01.5 Подготовка бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше</p> <p>F/02.5 Руководство работой бригады по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий напряжением 35 кВ и выше</p> |
|--|--|--|---|

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

| Наименование видов деятельности   | Наименование профессиональных модулей  |
|---|--|
| Виды деятельности   |  |
| ВД 1 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей  | ПМ.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей   |
| ВД 2 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей  | ПМ.02 Организация и управление бригад по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и сетей     |
| ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики   | ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики   |
| ВД 4 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи   | ПМ.04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи   |
| ВД 5 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи   | ПМ.05 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи   |
| ВД 6 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения | ПМ.06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения |

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

| Код ОК | Формулировка компетенции   | Знания, умения  |
|--------|--|---|
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  | <b>Умения:</b>  |
|        |  | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части<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)                      |
|        |  | <b>Знания:</b><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>методы работы в профессиональной и смежных сферах<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 | <b>Умения:</b>  |
|        |  | 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 |
|        |  | <b>Знания:</b>  |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       |   | 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<br>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства   |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <b>Умения:</b><br>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<br><b>Знания:</b><br>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 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  | <b>Умения:</b><br>организовывать работу коллектива и команды<br>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности<br><b>Знания:</b><br>психологические основы деятельности коллектива<br>психологические особенности личности   |

|       |  |   |
|-------|--|---|
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста  | <b>Умения:</b>  |
|       |  | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке<br>проявлять толерантность в рабочем коллективе  |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <b>Знания:</b>  |
|       |  | правила оформления документов<br>правила построения устных сообщений<br>особенности социального и культурного контекста   |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  | <b>Умения:</b>  |
|       |  | проявлять гражданско-патриотическую позицию<br>демонстрировать осознанное поведение<br>описывать значимость своей специальности<br>применять стандарты антикоррупционного поведения   |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  | <b>Знания:</b>  |
|       |  | 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  | <b>Умения:</b>  |
|       |  | 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 |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       |   | <b>Знания:</b><br>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 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | <b>Умения:</b><br>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<br><b>Знания:</b><br>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 иностранном языках   | <b>Умения:</b><br>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<br><b>Знания:</b><br>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 |

#### 4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности  | Код и наименование компетенции  | Показатели освоения компетенции   |
|--|---|---|
| Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей | ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно. | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>2. в модернизации схем электрических устройств подстанций;</li> <li>3. технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</li> <li>4. в обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок;</li> <li>5. в применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов</li> </ol>  |
|  |   | <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>2. применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>3. разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>4. вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;</li> <li>5. обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</li> <li>6. обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;</li> </ol> |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>7. использовать нормативную техническую документацию и инструкции;</p> <p>8. выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;</p> <p>9. оформлять отчеты о проделанной работе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>1. элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей</p> <p>2. правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</p> <p>3. конструкции и принцип работы трансформаторов</p> <p>4. основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</p> <p>5. схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности</p> |
|  | <p>ПК 1.2 Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>1. осуществления проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности</p> <p>2. выполнения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по чертежам,</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры</p> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. производить ремонтные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>2. оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>3. оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов</li> <li>2. методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>3. правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением</li> <li>4. нормы испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>5. принципы проведения тепловизионного контроля оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>6. оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно и требования к их</li> </ol> |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>работе</p> <p>7. устройство, назначение различных типов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения</p> <p>8. организацию работ работать под напряжением</p>   |
| Организация и управление бригад по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и сетей | ПК 2.1 Планировать работу производственного подразделения техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей. | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> <li>2. обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> <li>3. организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции</li> <li>2. оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации</li> <li>3. оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> <li>4. планировать работу подчиненного персонала</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. основы построения цифровой подстанции</li> <li>2. основы экономики и организации производства, труда и</li> </ol> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>управления в энергетике</p> <p>3. методики проведения противопожарных тренировок</p> <p>4. основы трудового законодательства</p> <p>5. правила работы с персоналом</p> <p>6. принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей</p> <p>7. порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p> <p>8. порядок организации работ под напряжением</p> <p>9. правила допуска к работам в электроустановках</p> <p>10. требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего</p> <p>11. правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p> <p>12. основы построения цифровой подстанции</p> <p>13. правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей</p> |
|  | ПК 2.2 Осуществлять контроль деятельности бригад. | <p><b>Навыки:</b></p> <p>1. контроля соблюдения технологической последовательности, правил производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, оперативное выявление и устранение причин их нарушения</p> <p>2. обеспечения согласованной работы персонала бригады с другими подразделениями и организациями в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p> <p>3. принятия необходимых мер по предупреждению и ликвидации простоев, поломок оборудования, аварий при</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p> <p>4. принятия мер по исправлению дефектов, предупреждению брака при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>1. проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p> <p>2. работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами, электронной почтой и браузерами</p> <p>3. планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций электрических сетей</p> <p>4. осваивать новые технологии (по мере их внедрения) по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>1. методика определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей и его оценки</p> <p>2. требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p> <p>3. номенклатура, правила эксплуатации и хранения инструмента, инвентаря, приспособлений, материалов</p> <p>4. специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций электрических сетей</p> <p>5. положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на</p> |
|--|--|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p>производстве</p> <p>6. правила промышленной безопасности</p> <p>7. инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности</p> <p>8. правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)</p> <p>9. правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте оборудования подстанций электрических сетей</p> <p>10. требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции</p> <p>11. инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве</p>   |
|  | <p>ПК 2.3 Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>1. оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций электрических сетей согласно действующей нормативно-технической документацией</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>1. рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций электрических сетей</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>1. требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации</p> <p>2. порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ</p> <p>3. нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>подстанции</p> <p>4. технология ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования подстанции</p> <p>5. сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи подразделения</p>  |
| Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики | ПК 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики. | <p><b>Навыки:</b></p> <p>1 оформления необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</p>   |
|  |  | <p><b>Умения:</b></p> <p>1. подготавливать необходимую документацию для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</p>  |
|  |  | <p><b>Знания:</b></p> <p>1. правила технического обслуживания устройств РЗА</p> <p>2. правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА</p> <p>3. правила устройства электроустановок</p>  |
|  | ПК 3.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защит и автоматики         | <p><b>Навыки:</b></p> <p>1. ревизии дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности</p> <p>3. выполнения сложных слесарных работ при ремонте электрооборудования</p> <p>4. изготовления и нанесения на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями</p> <p>5. проверки заданных уставок защит средней сложности под руководством работника более высокой квалификации</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>6. проверки и регулирования при необходимости механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>7. работы по техническому обслуживанию защит средней сложности, устранения механических дефектов электрических схем</p> <p>8. разборки, сборки, технического обслуживания и устранения дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности</p> <p>9. ремонта и технического обслуживания комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки</p> <p>10. частичного ремонта устройств сложных релейных защит</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>1. настраивать электромеханические устройства РЗА</p> <p>2. проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА</p> <p>3. работать с измерительной и испытательной аппаратурой</p> <p>4. работать со слесарным и монтерским инструментами</p> <p>5. разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА электрических сетей</p> <p>6. снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения</p> <p>7. работать в бригаде</p> <p>8. производить работы с соблюдением требований безопасности</p> <p>9. проводить ревизию дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности</p> |
|--|--|---|



|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p>10. проводить сборку испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации</p> <p>11. разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА</p> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА</li> <li>2. общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики</li> <li>3. порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности</li> <li>4. правила технического обслуживания устройств РЗА</li> <li>5. правила технической эксплуатации электрических станций и сетей российской федерации в области устройств РЗА</li> <li>6. сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики</li> <li>7. технические характеристики обслуживаемого оборудования РЗА</li> <li>8. требования к устройствам сетевой автоматики, их назначение</li> <li>9. требования к точности трансформаторов тока</li> <li>10. условия селективности действия защитных устройств электрической сети</li> </ol> |
| Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи | ПК 4.1 Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выполнения земляных работ</li> <li>2. подготовки оборудования и материалов к установке и</li> </ol>  |

|  |                         |   |
|--|-------------------------|---|
|  | <p>электропередачи.</p> | <p>использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. ремонта инструмента и приспособлений</li> <li>4. изготовления несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок)</li> <li>5. восстановления надписей, знаков и плакатов на опорах</li> <li>6. проверки элементов опор на загнивание</li> <li>7. проведения верхового осмотра воздушных линий электропередачи</li> <li>8. проверки состояния заземляющих устройств</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи</li> <li>2. общие сведения о работах, выполняемых под напряжением</li> <li>3. требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции</li> <li>4. правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями</li> <li>5. приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением</li> <li>6. порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках</li> <li>7. порядок и приемы оказания первой помощи на</li> </ol> |
|--|-------------------------|---|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | производстве<br>8. правила подготовки и производства работ на высоте  |
|  | ПК 4.2 Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи. | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выполнения земляных работ</li> <li>2. изготовления несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплицтов, заклепок)</li> <li>3. восстановления надписей, знаков и плакатов на опорах</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей</li> <li>2. применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей</li> <li>3. выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока</li> <li>4. оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</li> <li>5. применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</li> <li>6. применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. замена опор, пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады</li> <li>2. правила подготовки и производства земляных работ</li> </ol> |
|  | ПК 4.3 Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи. | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. механической чистки проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту</li> <li>2. окраски опор воздушных линий электропередачи без поднятия на высоту</li> </ol>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>3. чистки, смазки, регулировки, протяжки болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады</p> <p>4. проверки элементов опор на загнивание</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>1. соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ</p> <p>2. зачищать контакты</p> <p>3. выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока</p> <p>4. оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</p> <p>5. применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</p> <p>6. применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>1. правила подготовки и производства работ на высоте</p> <p>2. общие сведения о работах, выполняемых под напряжением</p> <p>3. приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением</p> <p>4. порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках</p> <p>5. правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи</p> |
|  | <p>ПК 4.4 Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>1. проверка элементов опор на загнивание</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>1. выполнять простые слесарные операции по</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>изготовлению несложных конструкций и деталей</p> <p>2. применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей</p> <p>3. устранять простые дефекты элементов воздушных линий электропередачи</p> <p>4. готовить и устанавливать ремонтные зажимы</p>  |
|  |  | <p><b>Знания:</b></p> <p>1. требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции</p> <p>2. правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями</p> <p>3. приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением</p> <p>4. порядок и приемы оказания первой помощи на производстве</p> <p>5. общие сведения о работах, выполняемых под напряжением</p> <p>6. правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями</p> |
| Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи | ПК 5.1 Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи. | <p><b>Навыки:</b></p> <p>1. чтения монтажных чертежей и схем кабельных электропередачи.</p>   |
|  |  | <p><b>Умения:</b></p> <p>1. применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи</p>  |
|  |  | <p><b>Знания:</b></p> <p>1. схемы участков кабельной сети</p>   |
|  | ПК 5.2 Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи.      | <p><b>Навыки:</b></p> <p>1. оконцевания и соединения силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами до 35 кВ включительно</p>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <b>Умения:</b><br>1. работать на кабелях специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена)  |
|  |   | <b>Знания:</b><br>1. технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи<br>2. назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений   |
|  | ПК 5.3 Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи. | <b>Навыки:</b><br>1. демонтажа, ремонта и монтажа кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях   |
|  |   | <b>Умения:</b><br>1. проверять изоляцию кабеля<br>2. разбирать концевые воронки  |
|  | ПК 5.4 Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи. | <b>Знания:</b><br>1. марки и область применения маслонаполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена<br>2. способы соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции<br>3. назначение и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт<br>4. инструкция по охране труда при расчистке трассы |
|  |   | <b>Навыки:</b><br>1. ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ   |
|  |   | <b>Умения:</b><br>1. управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>пневматическим приводом</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>оказывать первую помощь пострадавшим</li> <li>соблюдать требования охраны труда при проведении работ</li> <li>применять средства пожаротушения (огнетушитель)</li> <li>инструкция по охране труда стропальщика, на производство погрузки/разгрузки подвижного состава, а автотранспорта грузоподъемными кранами</li> <li>порядок монтажа термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4-35 кВ</li> <li>технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслонаполненных кабелей</li> <li>Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслонаполненных кабелей, силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена</li> <li>Характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения</li> </ol> |
| Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения | ПК 6.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>подготовки рабочих мест для безопасного производства работ</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;</li> <li>выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | 1 правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.   |
|  | ПК 6.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей | <b>Навыки:</b><br>1 оформления работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи  |
|  |  | <b>Умения:</b><br>1 заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;<br>2 выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты |
|  |  | <b>Знания:</b><br>1 перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.                 |



### 4.3.3. Примерная матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП СПО специальности 13.02.07 Электроснабжение

| Индекс                                       | Наименование  | Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей) |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
|  |   | Общие компетенции (ОК)  |   |   |   |   |   |   |   |   | Профессиональные компетенции (ПК) |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|  |   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1.1                               | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 3.1. | 3.2. | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 | 6.1 | 6.2 |  |  |
| Обязательная часть образовательной программы |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.00  | Социально-гуманитарный цикл   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.01  | История России  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.02  | Иностранный язык в профессиональной деятельности  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.03  | Безопасность жизнедеятельности  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.04  | Физическая культура   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.05  | Основы бережливого производства   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| СГ.06  | Основы финансовой грамотности   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ОП.00  | Общепрофессиональный цикл   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ОП.01  | Инженерная и компьютерная графика   | О   | О | О | О | О |   |   |   | О |                                   |     |     |     | О   | О    |      | О   |     |     |     | О   |     |     |     |     |     |  |  |
| ОП.02  | Электротехника и электроника  | О   | О | О | О | О |   | О |   | О |                                   | О   |     | О   | О   |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ОП.03  | Метрология, стандартизация и сертификация   | О   | О |   | О |   |   | О |   | О | О                                 | О   |     |     | О   | О    |      |     |     |     |     |     | О   |     |     |     |     |  |  |
| ОП.04  | Техническая механика  | О   | О |   | О |   |   |   |   | О | О                                 | О   |     |     | О   | О    |      | О   |     |     |     |     | О   |     |     |     |     |  |  |
| ОП.05  | Электроматериаловедение   | О   | О | О | О | О |   | О |   | О |                                   | О   |     |     |     |      |      |     | О   |     |     |     | О   |     |     |     |     |  |  |
| ОП.06  | Информационные технологии в профессиональной деятельности   | О   | О |   |   |   |   | О |   |   |                                   |     |     |     | О   | О    |      | О   |     |     |     | О   |     |     |     |     |     |  |  |
| ОП.07  | Экономика отрасли   | О   | О | О | О |   |   |   |   |   |                                   |     |     | О   | О   |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ОП.08  | Математические методы решения прикладных профессиональных задач   | О   | О |   | О | О |   |   |   |   |                                   |     |     |     | О   |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ОП.09  | Охрана труда  | О   | О | О | О | О | О | О |   |   |                                   |     |     | О   | О   |      | О    |     | О   |     |     |     | О   |     |     |     |     |  |  |
| П.00   | Профессиональный цикл   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ПМ.01  | Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей   | О   | О |   | О | О |   | О |   | О | О                                 | О   |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| МДК.01.01                                    | Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей   | О   | О |   | О | О |   | О |   | О | О                                 | О   |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| МДК.01.02                                    | Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения  | О   | О |   | О | О |   | О |   | О | О                                 | О   |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| УП.01  | Учебная практика  | О   | О |   | О | О |   | О |   | О | О                                 | О   |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ПП.01  | Производственная практика   | О   | О |   | О | О |   | О |   | О | О                                 | О   |     |     |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| ПМ 02  | Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей | О   | О |   | О | О |   | О |   | О |                                   |     |     | О   | О   | О    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| МДК 02.01                                    | Организация ремонта и наладки устройств электроснабжения  | О   | О |   | О | О |   | О |   | О |                                   |     |     | О   | О   | О    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| МДК 02.02                                    | Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения   | О   | О |   | О | О |   | О |   | О |                                   |     |     | О   | О   | О    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| УП.02  | Учебная практика  | О   | О |   | О | О |   | О |   | О |                                   |     |     | О   | О   | О    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |

|           |  |   |   |  |   |   |  |   |  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|-----------|--|---|---|--|---|---|--|---|--|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| ПП.02     | Производственная практика  | О | О |  | О | О |  | О |  | О |  |  | О | О | О |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ПМ.03     | Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики   | О | О |  | О | О |  | О |  | О |  |  |   |   |   | О | О |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| МДК.03.01 | Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения  | О | О |  | О | О |  | О |  | О |  |  |   |   |   | О | О |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| УП.03     | Учебная практика   | О | О |  | О | О |  | О |  | О |  |  |   |   |   | О | О |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ПП.03     | Производственная практика  | О | О |  | О | О |  | О |  | О |  |  |   |   |   | О | О |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ПМ.04     | Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи   | О | О |  | О | О |  |   |  | О |  |  |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |  |
| МДК.04.01 | Монтаж и наладка воздушных линий электропередачи   | О | О |  | О | О |  |   |  | О |  |  |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |  |
| МДК.04.02 | Эксплуатация и ремонт воздушных линий электропередачи  | О | О |  | О | О |  |   |  | О |  |  |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |  |
| УП.04     | Учебная практика   | О | О |  | О | О |  |   |  | О |  |  |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |  |
| ПП.04     | Производственная практика  | О | О |  | О | О |  |   |  | О |  |  |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |   |   |   |   |  |
| ПМ.05     | Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи   | О | О |  | О | О |  | О |  | О |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |  |
| МДК.05.01 | Монтаж и наладка кабельных линий электропередачи   | О | О |  | О | О |  | О |  | О |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |  |
| МДК.05.02 | Эксплуатация и ремонт кабельных линий электропередачи  | О | О |  | О | О |  | О |  | О |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |  |
| УП.05     | Учебная практика   | О | О |  | О | О |  | О |  | О |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |  |
| ПП.05     | Производственная практика  | О | О |  | О | О |  | О |  | О |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О | О | О |   |   |  |
| ПМ.06     | Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения | О | О |  | О | О |  |   |  | О |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О |  |
| МДК.06.01 | Осуществление безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях                     | О | О |  | О | О |  |   |  | О |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О |  |
| УП.06     | Учебная практика   | О | О |  | О | О |  |   |  | О |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О |  |
| ПП.06     | Производственная практика  | О | О |  | О | О |  |   |  | О |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | О | О |  |
| ПМ.07     | Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих   |   |   |  |   |   |  |   |  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| МДК.07.01 | Технология освоения профессии  |   |   |  |   |   |  |   |  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| УП.07     | Учебная практика   |   |   |  |   |   |  |   |  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ПП.07     | Производственная практика  |   |   |  |   |   |  |   |  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

## **Раздел 5. Примерная структура и содержание образовательной программы**

5.1. Примерный учебный план представлен на сайте.

5.2. Примерный календарный учебный график представлен на сайте.

5.3. Примерные рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Примерная 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.

Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП СПО.

5.4. Примерная рабочая программа воспитания и примерный 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.

Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 5.

### **5.5 Практическая подготовка**

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

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

### **5.6. Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

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

## **Раздел 6. Примерные 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 п.4.4. соответствующего ФГОС СПО.

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

6.1.2 Примерный перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

### **Кабинеты:**

Социально-гуманитарных дисциплин;

Безопасности жизнедеятельности;

Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;

Кабинет «Самостоятельной и воспитательной работы».

### **Лаборатории:**

Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей

Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей

Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики

Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи

Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи

### **Мастерские:**

Электромонтажная

Слесарная

### **Спортивный комплекс:**

Спортивный зал;

### **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в интернет;

актовый зал.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП СПО примерный перечень материально-технического обеспечения и примерный 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 возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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 п.4.5. соответствующего 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: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 13 Сельское хозяйство, 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать 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 организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 13 Сельское хозяйство, 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 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 %

#### 6.4. Примерные 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».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.