

**ПРИМЕРНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
подготовки специалистов среднего звена

**специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)**

**Электроэнергетика, Промышленная электроавтоматика**

На базе среднего общего образования

**Квалификация (и) выпускника**  
Техник

**Утверждено протоколом  
Федерального учебно-методического  
объединения по УГПС 13.00.00:**

\_\_\_\_\_  
(реквизиты утверждающего документа)

**Зарегистрировано в государственном  
реестре примерных основных  
образовательных программ:**

\_\_\_\_\_  
(регистрационный номер)

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № \_\_\_\_ от

\_\_\_\_\_  
(реквизиты утверждающего документа)

**Разработчики примерной образовательной программы  
«Профессионалитет»**

|     |                        |
|-----|------------------------|
| ФИО | Организация, должность |
|-----|------------------------|

|                                                       |                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Организация-руководитель группы разработчиков:</b> | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» |
| <b>Экспертные организации:</b>                        |                                                                                                                                                                  |

## Содержание

|                                                                                                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Раздел 1. Общие положения</b>                                                               | <b>4</b>   |
| 1.1. Назначение примерной образовательной программы                                            | 4          |
| 1.2. Нормативные документы.                                                                    | 4          |
| 1.3. Перечень сокращений.                                                                      | 6          |
| <b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы</b>                             | <b>7</b>   |
| <b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>                       | <b>9</b>   |
| 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:                                     | 9          |
| 3.2. Профессиональные стандарты                                                                | 9          |
| 3.3. Осваиваемые виды деятельности                                                             | 49         |
| <b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы</b>                     | <b>52</b>  |
| 4.1. Общие компетенции                                                                         | 52         |
| 4.2. Профессиональные компетенции                                                              | 59         |
| 4.3. Матрица компетенций выпускника                                                            | 86         |
| <b>Раздел 5. Примерная структура и содержание образовательной программы</b>                    | <b>236</b> |
| 5.1. Примерный учебный план                                                                    | 236        |
| 5.2. Примерный календарный учебный график                                                      | 243        |
| 5.3. Примерные рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей                  | 244        |
| 5.4. Примерная рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы | 244        |
| 5.5. Практическая подготовка                                                                   | 244        |
| 5.6. Государственная итоговая аттестация                                                       | 245        |
| <b>Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы</b>                        | <b>245</b> |
| 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы       | 246        |
| 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий               | 246        |
| 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы                                     | 247        |
| 6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы            | 247        |
| <b>Приложение 1. Примерные рабочие программы профессиональных модулей</b>                      |            |
| <b>Приложение 2. Примерные рабочие программы учебных дисциплин</b>                             |            |
| <b>Приложение 3. Примерное материально-техническое оснащение специальных помещений</b>         |            |
| <b>Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации</b>                   |            |
| <b>Приложение 5. Примерная рабочая программа воспитания</b>                                    |            |

## **Раздел 1. Общие положения**

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

Настоящая примерная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.10.2023 № 797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)». (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ПОП-П 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 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

(Приказ Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. N 797)

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 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)

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»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 № 576н «Об утверждении профессионального стандарта «Механик судовой»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.07.2015 № 428н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию систем электропривода»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.11.2021 г. № 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 18.07.2019 г. № 510н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.11.2020 г. № 820н «Об утверждении профессионального стандарта

«Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

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

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 г. № 755н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.08.2023 № 666н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.09.2020 № 685н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.04.2014 № 189н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования»

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 июля 2021 года № 515н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик металлоконструкций»

### 1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл/ ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл; ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПОП-П – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отрасли, для которых разработана ПОП-П | Атомная отрасль<br>Горнодобывающая отрасль<br>Лесная промышленность<br>Машиностроение<br>Металлургия<br>Радиоэлектроника<br>Строительная отрасль<br>Топливо-энергетический комплекс<br>Транспортная отрасль<br>Фармацевтическая отрасль<br>Химическая отрасль<br>Электротехническая промышленность<br>Сельское хозяйство<br>Искусство и креативная индустрия |

[illegible]

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Нормативный срок реализации<br>на базе ООУ:<br>на базе СОО:                                                         | 3 года 10 месяцев<br>2 года 10 месяцев                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| Нормативный объем образовательной программы<br>на базе ООУ:<br>на базе СОО:                                         | 5940 ак.ч.<br>4464 ак.ч.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |
| Нормативный объем образовательной программы<br>на базе СОО:                                                         | Атомная отрасль - 2 года 10 месяцев<br>Горнодобывающая отрасль - 2 года 4 месяца<br>Лесная промышленность - 2 года 10 месяцев<br>Машиностроение - 2 года 6 месяцев<br>Металлургия - 1 год 10 месяцев<br>Радиоэлектроника - 2 года 10 месяцев<br>Строительная отрасль - 2 года 10 месяцев<br>Топливо-энергетический комплекс - 2 года 10 месяцев<br>Транспортная отрасль - 2 года 10 месяцев<br>Фармацевтическая отрасль - 2 года 10 месяцев<br>Химическая отрасль - 2 года 10 месяцев<br>Электротехническая промышленность - 2 года 8 месяцев<br>Сельское хозяйство - 2 года 10 месяцев<br>Искусство и креативная индустрия - 0 месяцев |      |
| Допустимый объем образовательной программы<br>на базе СОО:                                                          | Атомная отрасль - 4464 ак.ч.<br>Горнодобывающая отрасль - 3600 ак.ч.<br>Лесная промышленность - 4464 ак.ч.<br>Машиностроение - 2970 ак.ч.<br>Металлургия - 2988 ак.ч.<br>Радиоэлектроника - 4464 ак.ч.<br>Строительная отрасль - 4464 ак.ч.<br>Топливо-энергетический комплекс - 4464 ак.ч.<br>Транспортная отрасль - 4464 ак.ч.<br>Фармацевтическая отрасль - 4464 ак.ч.<br>Химическая отрасль - 4464 ак.ч.<br>Электротехническая промышленность - 4464 ак.ч.<br>Сельское хозяйство - 4464 ак.ч.<br>Искусство и креативная индустрия - ак.ч.                                                                                           |      |
| Рекомендуемое количество часов практики за весь период обучения / из них количество часов производственной практики | 900 ак.ч. / 576 ак.ч.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| <b>Структура образовательной программы</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| Обязательная часть образовательной программы                                                                        | 2736                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1346 |
| Социально-гуманитарный цикл                                                                                         | 408                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 58   |
| Общепрофессиональный цикл                                                                                           | 644                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 162  |
| Профессиональный цикл                                                                                               | 1684                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1126 |
| Вариативная часть образовательной программы                                                                         | 1512                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1296 |
| Профессиональный цикл                                                                                               | 1512                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1296 |
| ГИА в форме ВКР (ДЭ)                                                                                                | 216                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
| Всего                                                                                                               | 4464                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2642 |

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

#### 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

17 Транспорт

20 Электроэнергетика

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

#### 3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

| № | Код и Наименование<br>ПС                                  | Реквизиты<br>утверждения                                                                                        | Код и наименование<br>ОТФ                                             | Код и наименование<br>ТФ                                                                     |
|---|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>31.08.2021 №<br>607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода |
| 2 | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>31.08.2021 №<br>607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода |

|   |                                                           |                                                                                         |                                                                       |                                                                                              |
|---|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода |
| 4 | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода |
| 5 | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода |
| 6 | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода |
| 7 | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода |

|    |                                                           |                                                                                         |                                                                       |                                                                                              |
|----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода |
| 9  | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода |
| 10 | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода |
| 11 | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода |
| 12 | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода |

|    |                                                                      |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | 40.180 Специалист по проектированию систем электропривода            | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 607н | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода                                                                                                                                         | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода                                                                                                                                                                                                                              |
| 14 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |
| 15 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |

|    |                                                                      |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |
| 17 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |

|    |                                                                      |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |
| 19 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |

|    |                                                                      |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |
| 21 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |

|    |                                                                      |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |
| 23 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |

|    |                                                                      |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |
| 25 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |

|    |                                                                      |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26 | 40.179 Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2017 № 367н | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |
| 27 | 40.158 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики       | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.10.2020 № 739н | Наладка и сдача простых КИПиА                                                                                                                                                                                 | Наладка простых КИПиА                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|    |                                                     |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | 40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 № 755н | Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования | Регулировка механизмов оборудования средней сложности<br>Регулировка простого оборудования<br>Дефектация механизмов оборудования средней сложности<br>Дефектация простого оборудования<br>Разборка и сборка механизмов оборудования средней сложности<br>Ремонт механизмов оборудования средней сложности<br>Разборка и сборка простого оборудования<br>Ремонт простого оборудования |
|----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29 | 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.09.2020 № 685н | Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы) | Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов<br>Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го качества и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее - простые детали контрольно-измерительных приборов)<br>Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов) |
| 30 | 40.048 Слесарь-электрик                                          | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования<br>Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования                       | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|    |                         |                                                                                         |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31 | 40.048 Слесарь-электрик | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования<br>Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В |
| 32 | 40.048 Слесарь-электрик | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования<br>Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В |
| 33 | 40.048 Слесарь-электрик | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования<br>Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В |

|    |                         |                                                                                         |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 34 | 40.048 Слесарь-электрик | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования<br>Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В |
| 35 | 40.048 Слесарь-электрик | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования<br>Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В |
| 36 | 40.048 Слесарь-электрик | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования<br>Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В |

|    |                                                             |                                                                                         |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 37 | 40.048 Слесарь-электрик                                     | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования<br>Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В |
| 38 | 40.048 Слесарь-электрик                                     | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования<br>Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В |
| 39 | 40.029 Слесарь-сборщик металлоконструкций                   | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.07.2021 № 515н | Сборка простых металлоконструкций                                                                                                                                  | Изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката<br>Сборка простых металлоконструкций под сварку и клепку                                                         |
| 40 | 24.004 Слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.04.2014 № 189н | Ремонт оборудования систем реакторно-турбинного отделения                                                                                                          | Диагностика и ремонт оборудования                                                                                                                                                         |

|    |                                                                                                |                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 41 | 20.049 Работник по обслуживанию распределительных сетей 0,4–20 кВ                              | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.01.2024 № 9н   | Выполнение подготовительных и простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей под руководством работников более высокой квалификации | Производство подготовительных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей                                              |
| 42 | 20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.01.2024 № 8н   | Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей                                                                                                         | Выполнение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей                                                                                 |
| 43 | 20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях                | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.05.2019 № 327н | Выполнение подготовительных и простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей под руководством работников более высокой квалификации | Выполнение под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках |

|    |                                                                                                         |                                                                                         |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 44 | 20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.11.2021 № 786н | Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br>Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br>Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br>Подготовка к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br>Производство работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                         |                                                                                         |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45 | 20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.11.2021 № 786н | Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br>Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br>Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br>Подготовка к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br>Производство работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА |
| 46 | 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей                             | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 611н | Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно                         | Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно<br>Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно                                                                                               |
| 47 | 20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи                  | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.10.2022 № 605н |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    |                                                                                          |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 48 | 20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.08.2023 № 666н | <p>Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования</p> <p>Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования</p> <p>Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования</p> <p>А/02.5 Выполнение простых работ по планированию эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>А/03.5 Выполнение простых работ по обеспечению потребности в товарах и материалах для эксплуатации электротехнического оборудования</p> |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                      |                                                                                         |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 49 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |
| 50 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |
| 51 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |
| 52 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |
| 53 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |

|    |                                                                                                      |                                                                                         |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 54 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |
| 55 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |
| 56 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |
| 57 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |
| 58 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |

|    |                                                                                                      |                                                                                         |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 59 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |
| 60 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |
| 61 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н |  |  |

|    |                                                                                                                                 |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 62 | 19.040<br>Электромеханик по<br>средствам автоматики<br>и приборам<br>технологического<br>оборудования в<br>нефтегазовой отрасли | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>21.04.2017 №<br>382н | Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт отдельных<br>узлов, блоков и<br>механизмов СА и<br>приборов<br>технологического<br>оборудования<br>объектов<br>нефтегазовой отрасли | Проверка<br>технического<br>состояния и<br>техническое<br>обслуживание<br>отдельных узлов,<br>блоков и механизмов<br>СА и приборов<br>технологического<br>оборудования<br>объектов<br>нефтегазовой отрасли<br>Монтаж (демонтаж)<br>отдельных узлов,<br>блоков и механизмов<br>СА и приборов<br>технологического<br>оборудования<br>объектов<br>нефтегазовой отрасли<br>Подготовка к ремонту<br>и наладка отдельных<br>узлов, блоков и<br>механизмов СА и<br>приборов<br>технологического<br>оборудования<br>объектов<br>нефтегазовой отрасли |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 63 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 64 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 65 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 66 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 67 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 68 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 69 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 71 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 72 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 73 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 74 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 75 | 17.107 Механик<br>судовой | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>07.09.2020 №<br>576н | Обеспечение<br>технической<br>эксплуатации<br>двигательной<br>установки и<br>вспомогательных<br>механизмов на уровне<br>эксплуатации<br>А Обеспечение<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов | Эксплуатация<br>электрооборудования,<br>электронной<br>аппаратуры и систем<br>управления<br>Техническое<br>обслуживание и<br>ремонт<br>электрического и<br>электронного<br>оборудования<br>А/01.5 Проверка<br>технического<br>состояния<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов<br>А/02.5 Осуществление<br>работ по<br>техническому<br>обслуживанию и<br>ремонту<br>трансформаторных<br>подстанций и<br>распределительных<br>пунктов |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                 |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 76 | 16.090<br>Электромонтажник<br>домовых<br>электрических систем<br>и оборудования | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>23.11.2020 №<br>820н | Выполнение<br>подготовительных и<br>сопутствующих работ<br>по обслуживанию и<br>текущему<br>Выполнение<br>подготовительных и<br>сопутствующих работ<br>по обслуживанию и<br>текущему ремонту<br>домовых<br>электрических систем<br>и оборудования<br>Выполнение<br>периодического<br>технического<br>обслуживания<br>домовых<br>электрических систем<br>и оборудования | Подготовка<br>материально-<br>технических средств<br>для ремонтных работ<br>на домовых<br>электрических<br>системах и<br>оборудовании<br>Выполнение<br>технологического<br>обслуживания и<br>профилактического<br>ремонта<br>оборудования,<br>механизмов и<br>инструментов,<br>применяемых при<br>монтаже,<br>техническом<br>обслуживании и<br>ремонте домовых<br>электрических систем<br>и оборудования<br>Обнаружение<br>неисправности<br>домовых силовых<br>систем и<br>оборудования |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 77 | 16.090<br>Электромонтажник<br>домовых<br>электрических систем<br>и оборудования                                                                                                  | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>23.11.2020 №<br>820н | Выполнение<br>подготовительных и<br>сопутствующих работ<br>по обслуживанию и<br>текущему<br>Выполнение<br>подготовительных и<br>сопутствующих работ<br>по обслуживанию и<br>текущему ремонту<br>домовых<br>электрических систем<br>и оборудования<br>Выполнение<br>периодического<br>технического<br>обслуживания<br>домовых<br>электрических систем<br>и оборудования | Подготовка<br>материально-<br>технических средств<br>для ремонтных работ<br>на домовых<br>электрических<br>системах и<br>оборудовании<br>Выполнение<br>технологического<br>обслуживания и<br>профилактического<br>ремонта<br>оборудования,<br>механизмов и<br>инструментов,<br>применяемых при<br>монтаже,<br>техническом<br>обслуживании и<br>ремонте домовых<br>электрических систем<br>и оборудования<br>Обнаружение<br>неисправности<br>домовых силовых<br>систем и<br>оборудования |
| 78 | 16.019 Специалист по<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций<br>и распределительных<br>пунктов и управлению<br>режимами работы<br>муниципальных<br>электрических сетей | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>25.04.2023 №<br>329н |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 79 | 16.019 Специалист по<br>эксплуатации<br>трансформаторных<br>подстанций<br>и распределительных<br>пунктов и управлению<br>режимами работы<br>муниципальных<br>электрических сетей | Приказ<br>Министерства<br>труда и<br>социальной<br>защиты<br>Российской<br>Федерации от<br>25.04.2023 №<br>329н |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|    |                                                                                                                                                          |                                                                                         |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 80 | 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н |  |  |
| 81 | 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н |  |  |
| 82 | 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н |  |  |
| 83 | 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н |  |  |
| 84 | 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н |  |  |

|    |                                                                                                                                                          |                                                                                         |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 85 | 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н |  |  |
| 86 | 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н |  |  |
| 87 | 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н |  |  |
| 88 | 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н |  |  |
| 89 | 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н |  |  |

|    |                                                                                                                                                          |                                                                                         |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 90 | 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.04.2023 № 329н |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

| Наименование видов деятельности                                                                                                          | Код и наименование ПМ                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виды деятельности                                                                                                                        |                                                                                                                                                |
| Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования                                     | ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования                                     |
| Выполнение видов работ по профессии рабочего 19915 Электрослесарь подземный                                                              | ПМ.05 Выполнение видов работ по профессии рабочего 19915 Электрослесарь подземный                                                              |
| Выполнение работ по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию                                              | ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию                                              |
| Выполнение работ по профессии рабочего Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования                                             | ПМ.07 Выполнение работ по профессии рабочего Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования                                             |
| Выполнение отдельных видов работ по профессии 18559 Слесарь ремонтник                                                                    | ПМ.08 Выполнение отдельных видов работ по профессии 18559 Слесарь ремонтник                                                                    |
| Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций                                     | ПМ.09 Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций                                     |
| Выполнение работ по профессии рабочего 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий                                          | ПМ.10 Выполнение работ по профессии рабочего 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий                                          |
| Выполнение работ по профессии 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики                                              | ПМ.11 Выполнение работ по профессии 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики                                              |
| Освоение профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике                                                       | ПМ.12 Освоение профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике                                                       |
| Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792 Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | ПМ.13 Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792 Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования |
| Выполнение работ по профессии Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования                                               | ПМ.14 Выполнение работ по профессии Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования                                               |

|                                                                                                               |                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выполнение работ по профессии рабочего профессии рабочего 18549 Слесарь по сборке металлоконструкций          | ПМ.15 Выполнение работ по профессии рабочего профессии рабочего 18549 Слесарь по сборке металлоконструкций          |
| Выполнение работ по профессии 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей                     | ПМ.16 Выполнение работ по профессии 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей                     |
| Выполнение работ по профессии рабочего 18592 Слесарь-электромонтажник                                         | ПМ.17 Выполнение работ по профессии рабочего 18592 Слесарь-электромонтажник                                         |
| Выполнение работ по профессии 19831 Электромонтер оперативно- выездной бригады                                | ПМ.18 Выполнение работ по профессии 19831 Электромонтер оперативно-выездной бригады                                 |
| Выполнение работ по профессии 18544 Слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования                      | ПМ.19 Выполнение работ по профессии 18544 Слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования                      |
| Выполнение отдельных видов работ по профессии 18885 Стropальщик                                               | ПМ.20 Выполнение отдельных видов работ по профессии 18885 Стropальщик                                               |
| Выполнение работ по профессии рабочего 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций                         | ПМ.21 Выполнение работ по профессии рабочего 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций                         |
| Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования      | ПМ.22 Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования      |
| Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                  | ПМ.23 Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                  |
| Выполнение работ по профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики | ПМ.24 Выполнение работ по профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики |
| Выполнение работ по профессии рабочего 19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям                         | ПМ.25 Выполнение работ по профессии рабочего 19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям                         |
| Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих                     |                                                                                                                     |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «--»                         | ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «--»                         |

#### Электроэнергетика

| Наименование видов деятельности                                                                                                              | Код и наименование ПМ                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виды деятельности (общие)                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
| Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору) | ПМн.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору) |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору) | ПМн.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Промышленная электроавтоматика

| Наименование видов деятельности                                                                                                       | Код и наименование ПМ                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виды деятельности (общие)                                                                                                             |                                                                                                                                              |
| Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору) | ПМн.02 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору) |
| Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования (по выбору)                       | ПМн.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования (по выбору)                       |

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

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

|          |                                                                                                                                                             |                                                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OK<br>02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Умения:                                                                                                             |
|          |                                                                                                                                                             | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                |
|          |                                                                                                                                                             | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                         |
|          |                                                                                                                                                             | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска |
|          |                                                                                                                                                             | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности                                    |
|          |                                                                                                                                                             | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации      |
|          |                                                                                                                                                             | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                     |
|          |                                                                                                                                                             | Знания:                                                                                                             |
|          |                                                                                                                                                             | приемы структурирования информации                                                                                  |
|          |                                                                                                                                                             | формат оформления результатов поиска информации                                                                     |
|          |                                                                                                                                                             | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                 |
|          |                                                                                                                                                             | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства                              |
|          |                                                                                                                                                             | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и                                           |

|          |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК<br>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 | Умения:                                                                                                                                 |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности                                                |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                        |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                                     |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать                                                         |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | определять источники достоверной правовой информации                                                                                    |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта                                                                      |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности                                                            |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | составлять различные правовые документы                                                                                                 |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | Знания:                                                                                                                                 |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                                                                  |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                                       |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | современная научная и профессиональная терминология                                                                                     |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | основные этапы разработки и реализации проекта                                                                                          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности                                                              |
|          |                                                                                                                                                                                                                                     | правила разработки презентации                                                                                                          |

|          |                                                                                                                                                       |                                                                                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OK<br>04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                        | Умения:                                                                                                  |
|          |                                                                                                                                                       | организовывать работу коллектива и команды                                                               |
|          |                                                                                                                                                       | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности              |
|          |                                                                                                                                                       | Знания:                                                                                                  |
|          |                                                                                                                                                       | психологические основы деятельности коллектива                                                           |
|          |                                                                                                                                                       | психологические особенности личности                                                                     |
| OK<br>05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Умения:                                                                                                  |
|          |                                                                                                                                                       | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке |
|          |                                                                                                                                                       | проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                             |
|          |                                                                                                                                                       | Знания:                                                                                                  |
|          |                                                                                                                                                       | правила оформления документов                                                                            |
|          |                                                                                                                                                       | правила построения устных сообщений                                                                      |
|          |                                                                                                                                                       | особенности социального и культурного контекста                                                          |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК<br>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 | Умения:                                                                                                               |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                      |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | описывать значимость своей специальности                                                                              |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | демонстрировать осознанное поведение                                                                                  |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | проявлять гражданско-патриотическую позицию                                                                           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Знания:                                                                                                               |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                    |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | значимость профессиональной деятельности по специальности                                                             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | сущность гражданско-патриотической позиции                                                                            |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений |

|          |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК<br>07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Умения:                                                                                                 |
|          |                                                                                                                                                                                         | соблюдать нормы экологической безопасности                                                              |
|          |                                                                                                                                                                                         | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона |
|          |                                                                                                                                                                                         | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности        |
|          |                                                                                                                                                                                         | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства           |
|          |                                                                                                                                                                                         | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                         |
|          |                                                                                                                                                                                         | Знания:                                                                                                 |
|          |                                                                                                                                                                                         | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                            |
|          |                                                                                                                                                                                         | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности                                       |
|          |                                                                                                                                                                                         | пути обеспечения ресурсосбережения                                                                      |
|          |                                                                                                                                                                                         | основные направления изменения климатических условий региона                                            |
|          |                                                                                                                                                                                         | правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                                              |
|          |                                                                                                                                                                                         | принципы бережливого производства                                                                       |

|          |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК<br>08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Умения:                                                                                                                       |
|          |                                                                                                                                                                                       | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности                                            |
|          |                                                                                                                                                                                       | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей |
|          |                                                                                                                                                                                       | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности                                    |
|          |                                                                                                                                                                                       | Знания:                                                                                                                       |
|          |                                                                                                                                                                                       | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека                                    |
|          |                                                                                                                                                                                       | основы здорового образа жизни                                                                                                 |
|          |                                                                                                                                                                                       | средства профилактики перенапряжения                                                                                          |
|          |                                                                                                                                                                                       | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности                                     |

|          |                                                                                     |                                                                                                                                                        |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК<br>09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Умения:                                                                                                                                                |
|          |                                                                                     | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы |
|          |                                                                                     | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                  |
|          |                                                                                     | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                    |
|          |                                                                                     | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                            |
|          |                                                                                     | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                       |
|          |                                                                                     | Знания:                                                                                                                                                |
|          |                                                                                     | Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                                                                              |
|          |                                                                                     | Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности                                               |
|          |                                                                                     | Правила чтения текстов профессиональной направленности                                                                                                 |
|          |                                                                                     | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                                                              |
|          |                                                                                     | особенности произношения                                                                                                                               |

## 4.2. Профессиональные компетенции

| Код и наименование компетенции                                                                                                                      | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</b>                                          | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                     | подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения, подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                     | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                     | определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию, контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                     | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                     | назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, технологический процесс производства электрической энергии, схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования, правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</b>                                   | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения, подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                         | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.</b>                              | назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, технологический процесс производства электрической энергии, схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования, правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. |
|                                                                                                                                         | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                         | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве; контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, организовывать рабочие места, их техническое оснащение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                         | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                         | <b>Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.</b>                                            | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | читать электрические и простые электронные схемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                         | обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                         | эксплуатировать электроприводы и системы управления ими                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                         | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                         | методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</b>                    | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                         | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | читать электрические и простые электронные схемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                         | обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                         | эксплуатировать электроприводы и системы управления ими                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                         | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                         | основы монтажа электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.</b>           | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | читать электрические и простые электронные схемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                         | обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                         | эксплуатировать электроприводы и системы управления ими                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                         | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                         | устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                         | методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.</b>                         | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                 | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                 | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.</b> | документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                 | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                 | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                 | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования (по выбору)</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.</b>                                            | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | разработки и оформления технической документации электрического и электромеханического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                 | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | читать чертежи графической части рабочей и проектной документации, оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации, выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                 | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.</b>                                                          | правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации, типовые проектные решения узлов электрического и электромеханического оборудования, состав комплекта конструкторской документации.                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                 | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | разработки и оформления текстовой и графической частей рабочей документации электрического и электромеханического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                 | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | производить расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                 | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | порядок осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору)</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.</b>                                          | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | ремонта, наладки и обслуживания электрооборудования с автоматизированными системами управления, программирования станков с числовым программным управлением                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                 | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | проверять работоспособность и проводить ремонт оборудования с автоматизированным управлением технологическим процессом, пользоваться электронизмерительными приборами и приспособлениями, читать конструкторскую и технологическую документацию, производить пуско-наладочные работы станков с ЧПУ                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                 | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.</b>                             | виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса, регламент технического обслуживания оборудования с автоматизированным управлением технологическим процессом, назначение, режимы работы, правила эксплуатации станков с ЧПУ, принципы программирования станков с ЧПУ |
|                                                                                                                                                 | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | программирования и настройки оборудования с автоматизированными системами управления, программирования станков с числовым программным управлением                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                 | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | программировать системы автоматизации, настраивать и конфигурировать программируемые логические контроллеры в соответствии с принципиальными схемами подключения, осуществлять контроль и диагностику электрических и электронных систем                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                 | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                 | основы теории и устройство систем автоматики, микроэлектронных и микропроцессорных систем автоматики, теоретические основы программирования средств автоматики, языки программирования промышленных контроллеров                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки</b>         | Навыки:                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок                                          |
|                                                                                                                      | Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования                           |
|                                                                                                                      | Умения:                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам                                                                                |
|                                                                                                                      | Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией                  |
|                                                                                                                      | Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования                   |
|                                                                                                                      | Знания:                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Методики расчета электрического освещения                                                                                                                  |
|                                                                                                                      | Электрические схемы питания осветительных установок                                                                                                        |
|                                                                                                                      | Виды распределительных устройств осветительных установок                                                                                                   |
|                                                                                                                      | Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок                                                    |
|                                                                                                                      | Общие сведения об устройстве электропроводок                                                                                                               |
|                                                                                                                      | Виды электропроводок, конструкции и марки проводов                                                                                                         |
|                                                                                                                      | Способы установки и крепления электропроводки                                                                                                              |
|                                                                                                                      | Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов                                             |
|                                                                                                                      | Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок                                                                                    |
| <b>Изготавливать приспособления для сборки и ремонта</b>                                                             | Навыки:                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе                                                            |
|                                                                                                                      | Обслуживание цеховых осветительных электроустановок                                                                                                        |
|                                                                                                                      | Ремонт и замена электропроводки в цехе                                                                                                                     |
|                                                                                                                      | Прокладка электропроводки в цехе                                                                                                                           |
|                                                                                                                      | Умения:                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования            |
|                                                                                                                      | Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки                                                                                               |
|                                                                                                                      | Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования                                             |
|                                                                                                                      | Знания:                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок                |
|                                                                                                                      | Устройство осветительных электроустановок                                                                                                                  |
|                                                                                                                      | Основные элементы осветительных электроустановок                                                                                                           |
|                                                                                                                      | Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий                                                                        |
| <b>Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта</b>         | Навыки:                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки                            |
|                                                                                                                      | Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок                                                                |
|                                                                                                                      | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок                                          |
|                                                                                                                      | Умения:                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования                                 |
|                                                                                                                      | Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ                                                    |
|                                                                                                                      | Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам                                                                                |
|                                                                                                                      | Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией                  |
|                                                                                                                      | Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения                                              |
|                                                                                                                      | Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов                                                                                     |
|                                                                                                                      | Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования            |
|                                                                                                                      | Знания:                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                      | Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В                                                                 |
|                                                                                                                      | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В |
|                                                                                                                      | Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей                                                                                            |
|                                                                                                                      | Устройство и основные неисправности реостатов                                                                                                              |
|                                                                                                                      | Конструкция распределительных устройств                                                                                                                    |
| <b>Выполнение работ по профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики</b> |                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</b>                 | Навыки:                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                         | выполнение работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей                                                                                                                |
|                                                                                                                         | определение элементарных неисправностей простых защит                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                         | ревизия аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле                                                                                                                            |
|                                                                                                                         | Умения:                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                         | применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя                                                                                                                    |
|                                                                                                                         | производить работы с соблюдением требований безопасности                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                         | проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                         | работать с измерительной и испытательной аппаратурой                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                         | разделять, сращивать, изолировать и паять провода                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                         | Знания:                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                         | общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики                                                                                                   |
|                                                                                                                         | режим работы аккумуляторных батарей                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                         | сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей                                                                                                                                        |
|                                                                                                                         | способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением                                                                                                                                       |
|                                                                                                                         | устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений                                                                                                                  |
|                                                                                                                         | электроизмерительные приборы и электрические измерения                                                                                                                                                              |
| <b>Выполнять простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</b>                                | Навыки:                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                         | Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры                                           |
|                                                                                                                         | Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации                                                                                    |
|                                                                                                                         | Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации                                                                                         |
|                                                                                                                         | Умения:                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                         | Настраивать простые защиты                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                         | Работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                                                                                             |
|                                                                                                                         | Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА                                                                                                         |
|                                                                                                                         | Пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА                                                                                                               |
|                                                                                                                         | Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит                                                                                                                                               |
|                                                                                                                         | Знания:                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                         | Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                         | Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением                                                                                                                                       |
|                                                                                                                         | Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений                                                                                                                  |
|                                                                                                                         | Электроизмерительные приборы и электрические измерения                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                         | Знания:                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Производить подготовку к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</b> | Навыки:                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                         | подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                                                       |
|                                                                                                                         | ревизия дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности                                                                                                                                   |
|                                                                                                                         | сборка испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации |
|                                                                                                                         | составление эскизов, схем, чертежей сложных деталей                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                         | Умения:                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                         | настраивать механические узлы устройств РЗА                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                         | работать с измерительной и испытательной аппаратурой                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                         | работать со слесарным и монтерским инструментами                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                         | разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА                                                                                                                                               |
|                                                                                                                         | разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                         | Знания:                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                         | виды повреждений в электротехнических установках электрических сетей                                                                                                                                                |
|                                                                                                                         | назначение максимальной токовой защиты, токовой отсечки, максимально направленной защиты и дифференциальной, газовой, дистанционной защиты, основные требования к защите разных видов                               |
|                                                                                                                         | методы выполнения расчетов в пределах построения геометрических кривых для регулирования аппаратов релейной защиты                                                                                                  |
|                                                                                                                         | условия селективности действия защитных устройств электрической сети                                                                                                                                                |
|                                                                                                                         | требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции                                               |
|                                                                                                                         | правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                         | инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Производить работы средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                              | Навыки:                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | внутренний осмотр и проверка механической части защит электрических сетей средней сложности                                                                                |
|                                                                                                                                                                        | разборка, сборка, техническое обслуживание и устранение дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности                                          |
|                                                                                                                                                                        | ремонт и техническое обслуживание комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки    |
|                                                                                                                                                                        | сборка испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности на энергообъектах под руководством работника более высокой квалификации                            |
|                                                                                                                                                                        | частичный ремонт устройств сложных релейных защит                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                        | Умения:                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | настраивать электромеханические устройства РЗА                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                        | проверять работоспособность микронэлектронных устройств РЗА                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                        | разбирать и собирать механические и электрические части защит средней сложности                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                        | Знания:                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | виды повреждений в электротехнических установках электрических сетей                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                        | конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                        | порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА                                                                |
|                                                                                                                                                                        | расчеты в пределах построения геометрических кривых для регулирования аппаратов релейной защиты                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | электрические цепи постоянного и переменного тока                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                        | электроизмерительные приборы и электрические измерения                                                                                                                     |
| <b>Выполнение работ по профессии рабочего 19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям</b>                                                                           |                                                                                                                                                                            |
| Проводить испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей                                                                                            | Навыки:                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей                                                                                               |
|                                                                                                                                                                        | Умения:                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям                                                  |
|                                                                                                                                                                        | структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений                                                                                         |
|                                                                                                                                                                        | выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                        | работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами на базовом уровне                              |
|                                                                                                                                                                        | Знания:                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | правила по охране труда при работе на высоте                                                                                                                               |
| приемы работ и последовательность операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей                                            |                                                                                                                                                                            |
| <b>Выполнение видов работ по профессии рабочего 19915 Электрослесарь подземный</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                            |
| Анализировать эффективность энергосберегающих технологий при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования очистных и подготовительных участков шахты | Навыки:                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | устранения всех выявленных в начале смены неисправностей электроустановок, механизмов, оборудования и инструментов                                                         |
|                                                                                                                                                                        | монтажа, демонтажа, ремонта обслуживаемого оборудования                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | производства электрогазосварочных работ в шахте                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | выполнения других работ аналогичной сложности и работ под руководством электрослесаря подземного более высокой квалификации                                                |
|                                                                                                                                                                        | Умения:                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | выявлять и устранять возникающие неполадки текущего характера при производстве работ                                                                                       |
|                                                                                                                                                                        | пользоваться специальной технологической оснасткой, в том числе в условиях повышенного радиационного фона                                                                  |
|                                                                                                                                                                        | проверять состояние аккумуляторных батарей, доливка или замена электролита                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                        | Знания:                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | назначение, конструкции, принцип работы, нормы и объемы технического обслуживания монтируемого оборудования                                                                |
|                                                                                                                                                                        | требования, предъявляемые к монтажу, регулированию, испытанию и приемке обслуживаемых машин, механизмов и устройств; правила и способы безопасного производства этих работ |
|                                                                                                                                                                        | устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов, инструментов и правила пользования ими                                                              |
|                                                                                                                                                                        | устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок; основы электротехники, слесарные и монтажные работы                                          |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Применять современное оборудование в схемах технологического процесса подготовительных и очистных забоев                                     | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                              | устранения всех выявленных в начале смены неисправностей электроустановок, механизмов, оборудования и инструментов                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                              | монтажа, демонтажа, ремонта обслуживаемого оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                              | производства электрогазосварочных работ в шахте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                              | выполнения других работ аналогичной сложности и работ под руководством электрослесаря подземного более высокой квалификации                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                              | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                              | выявлять и устранять возникающие неполадки текущего характера при производстве работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                              | пользоваться специальной технологической оснасткой, в том числе в условиях повышенного радиационного фона                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                              | проводить отбор проб масла и его замена в обслуживаемом оборудовании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                              | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                              | назначение, конструкции, принцип работы, нормы и объемы технического обслуживания монтируемого оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                              | требования, предъявляемые к монтажу, регулированию, испытанию и приемке обслуживаемых машин, механизмов и устройств; правила и способы безопасного производства этих работ                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                              | устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов, инструментов и правила пользования ими                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок; основы электротехники, слесарные и монтажные работы            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Выполнение работ по профессии рабочего Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Выполнять монтаж, демонтаж, заземление, ремонт, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                              | выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                              | сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                              | программирования электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                              | разработки алгоритмов управления в соответствии с технологическим процессом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                              | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                              | выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                              | выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                              | выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                              | выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                              | выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                              | читать электрические схемы различной сложности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                              | выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                              | выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                              | ремонттировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                              | применять безопасные приемы ремонта пользоваться инструментами и контрольноизмерительными приборами при выполнении технического обслуживания и ремонте оборудования; читать электрические схемы различной сложности; выполнять ремонт осветительных установок, силовых трансформаторов, электродвигателей; ремонттировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом |
|                                                                                                                                              | применять безопасные приемы ремонта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                              | разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                              | производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                              | устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; производить межремонтное обслуживание электродвигателей, работать с программируемым электрическим и электромеханическим оборудованием с автоматизированными системами управления                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                              | управления электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                              | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                              | способы и правила монтажа, демонтажа, ремонта, испытания и наладки обслуживаемого электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                              | устройство и назначение электрических машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                              | конструкцию и монтажные схемы пускорегулирующей аппаратуры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                              | правила снятия и включения тока высокого напряжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                              | схемы коммутации цеховых распределительных устройств и подстанций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                              | схемы соединений статорных и роторных обмоток электродвигателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                              | расчет и выбор сечения проводов и кабелей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                              | технические условия на испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                              | правила работы на электротехнических установках; инструкции по наладке и пробному пуску электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                              | технологии обработки металлов и производства электрогазосварочных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                              | инструкции: по производству электросварочных работ в подземных выработках, надшахтных зданиях, по устройству заземления, по применению электроэнергии в тупиковых выработках газовых шахт и рудников, по осмотру, ремонту и испытанию шахтных гибких кабелей, по осмотру и ревизии взрывобезопасного рудничного электрооборудования                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Выполнять монтаж, демонтаж, заземление, ремонт, опробование и техническое обслуживание средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей</b></p> | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                    | выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                    | сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                    | программирования электрического и electromеханического оборудования с автоматизированными системами управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                    | разработки алгоритмов управления в соответствии с технологическим процессом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                    | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                    | выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                    | выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                    | выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                    | выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                    | выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                    | читать электрические схемы различной сложности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                    | выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                    | выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                    | ремонттировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                    | применять безопасные приемы ремонта пользоваться инструментами и контрольноизмерительными приборами при выполнении технического обслуживания и ремонте оборудования; читать электрические схемы различной сложности; выполнять ремонт осветительных установок, силовых трансформаторов, электродвигателей; ремонттировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом |
|                                                                                                                                                                                                    | применять безопасные приемы ремонта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                    | разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                    | производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                    | устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; производить межремонтное обслуживание электродвигателей, работать с программируемым электрическим и electromеханическим оборудованием с автоматизированными системами управления                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                    | управления электрического и electromеханического оборудования с автоматизированными системами управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                    | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                    | способы и правила монтажа, демонтажа, ремонта, испытания и наладки обслуживаемого электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                    | устройство и назначение электрических машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                    | конструкцию и монтажные схемы пускорегулирующей аппаратуры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                    | правила снятия и включения тока высокого напряжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                    | схемы коммутации цеховых распределительных устройств и подстанций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                    | схемы соединений статорных и роторных обмоток электродвигателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                    | расчет и выбор сечения проводов и кабелей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                    | технические условия на испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                    | правила работы на электротехнических установках; инструкции по наладке и пробному пуску электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                    | технологию обработки металлов и производства электрогазосварочных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                    | инструкции: по производству электросварочных работ в подземных выработках, надшахтных зданиях, по устройству заземления, по применению электроэнергии в тупиковых выработках газовых шахт и рудников, по осмотру, ремонту и испытанию шахтных гибких кабелей, по осмотру и ревизии взрывобезопасного рудничного электрооборудования                                                                               |
| <b>Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792 Электромеханик по средствам автоматик и приборам технологического оборудования</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Выполнять техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов средств автоматики и приборов технологического оборудования</b> | Навыки:                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                     | технического осмотра отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования                                                                                                |
|                                                                                                                                                     | выполнения полной проверки работоспособности отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования с применением контрольно-измерительных приборов во взрывоопасных зонах |
|                                                                                                                                                     | проверки станционных и агрегатных защит СА и приборов технологического оборудования                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                     | проверки состояния взрывозащиты СА и приборов технологического оборудования во взрывоопасных зонах                                                                                                   |
|                                                                                                                                                     | контроля технического состояния отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов                                                                            |
|                                                                                                                                                     | Умения:                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                     | производить внешний осмотр отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования                                                                                          |
|                                                                                                                                                     | осуществлять внешний осмотр обслуживаемых электрических                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                     | очищать обслуживаемые отдельные узлы, блоки и механизмы СА                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                     | проверять состояние и подтяжку кабельных вводов в обслуживаемом оборудовании                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                     | осуществлять подтяжку кабельных вводов                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                     | проверять действительность доверительного клейма (калибровочного знака) для обслуживаемых средств измерения                                                                                          |
|                                                                                                                                                     | проверять целостность заземляющих проводников, правильность и надежность их присоединения к заземлителям                                                                                             |
|                                                                                                                                                     | Знания:                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                     | устройство отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования                                                                                                          |
|                                                                                                                                                     | область применения и правила эксплуатации простых СА и приборов технологического оборудования                                                                                                        |
|                                                                                                                                                     | методы безопасного ведения работ по обслуживанию оборудования простых СА и приборов технологического оборудования на опасных производственных объектах                                               |
|                                                                                                                                                     | неисправности отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования                                                                                                       |
|                                                                                                                                                     | кинематические передачи и технические приводы                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                     | основы электротехники, электроники и радиотехники                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                     | виды брака и способы его предупреждения и устранения                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                     | маркировки по взрывозащите обслуживаемых СА и приборов                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                     | технологического оборудования                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                     | принцип работы производственной сигнализации                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                     | требования нормативно-технической документации (НТД) в области техобслуживания и ремонта простых СА                                                                                                  |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Выполнять монтаж (демонтаж) отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли</b> | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                   | подготовки к работе рабочего места, оборудования, инструмента, приспособлений и содержание их в надлежащем состоянии; монтажа (демонтажа) со снятием схем отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах; |
|                                                                                                                                                   | настройки отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах;                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                   | выполнения работ по монтажу и демонтажу кабелей, электрических проводов, гидравлических линий;                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                   | выполнения электромонтажных работ, пайки проводников;                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                   | разделки многожильных бронированных кабелей;                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                   | укладки многожильных бронированных кабелей;                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                   | крепления многожильных бронированных кабелей на щитах и пультах системы автоматики;                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                   | прозвонки, маркировки многожильных кабелей, расключение по клеммным соединителям;                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                   | монтажа (демонтажа) разделительных и уравнильных сосудов, заполнение импульсных линий антифризом;                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                   | ведения и оформления установленной документации                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                   | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                   | пользоваться имеющимися в подразделении слесарным, электромонтажным инструментами и измерительными приборами, соблюдать правила работы с ними;                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                   | выполнять безопасный монтаж и демонтаж кабелей, электрических проводов, гидравлических линий;                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                   | выполнять электромонтажные работы, пайку проводников;                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                   | производить разделку многожильных бронированных кабелей, их укладку, крепление на щитах и пультах системы автоматики;                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                   | выполнять прозвонку, маркировку многожильных кабелей, расключение по клеммным соединителям;                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                   | выполнять монтаж (демонтаж) разделительных и уравнильных сосудов, заполнение импульсных линий антифризом;                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                   | своевременно готовить к работе рабочее место, оборудование, инструмент, приспособления и содержать их в надлежащем состоянии;                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                   | соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности при выполнении монтажных и электромонтажных работ на объектах нефтегазовой отрасли;                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                   | оформлять установленную документацию перед началом и при завершении работ                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                   | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                   | способы монтажа (демонтажа) обслуживаемых СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли;                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                   | способы безопасного монтажа и демонтажа кабелей, электрических проводов, гидравлических линий;                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                   | правила проведения электромонтажных работ, пайки проводников;                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                   | технические требования, предъявляемые к монтажу (демонтажу) обслуживаемых СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли;                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                   | требования к заземлению, защите от импульсных перенапряжений, системам электропроводки и безопасности оборудования;                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                   | основы электротехники, электроники и радиотехники;                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                   | правила рациональной организации труда на рабочем месте;                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                   | требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                   | требования по ведению и оформлению установленной документации                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Выполнять подготовку к ремонту и наладке отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли</b> | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                | осмотра отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах для определения работоспособности                                                           |
|                                                                                                                                                                | выявления неисправностей в работе отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли                                                                                          |
|                                                                                                                                                                | подготовки к ремонту обслуживаемых отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах                                                                  |
|                                                                                                                                                                | вывода отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли в ремонт                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                | ввода отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли в работу                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                | наладки отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                | ведения и оформления установленной документации                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                | Умения:                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                | производить проверку работоспособности и наладку отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли                                                                           |
|                                                                                                                                                                | производить разборку отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                | производить замену неисправных отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли на исправные                                                                                |
|                                                                                                                                                                | выявлять неисправности в работе отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли                                                                                            |
|                                                                                                                                                                | проверять сопротивление изоляции отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли, использовать в работе мегаомметр                                                         |
|                                                                                                                                                                | соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности при подготовке отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования к ремонтным работам на объектах нефтегазовой отрасли                        |
|                                                                                                                                                                | оформлять установленную документацию перед началом и при завершении работ                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                | Знания:                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                | назначение, условия применения и основные сведения о работе отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли                                                                |
|                                                                                                                                                                | неисправности отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли, не допускающие их эксплуатацию                                                                              |
|                                                                                                                                                                | методы безопасного ведения работ по выявлению неисправностей и подготовке к ремонту отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли                                        |
|                                                                                                                                                                | требования НТД в области техобслуживания и ремонта простых СА и приборов технологического оборудования                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                | основы электротехники, электроники и радиотехники                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                | правила рациональной организации труда на рабочем месте                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                | требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                | требования к ведению и оформлению установленной документации                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                | требования к ведению и оформлению установленной документации                                                                                                                                                                              |
| <b>Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования</b>                                            | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                | выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации                                                                                             |
|                                                                                                                                                                | монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                | проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В |
|                                                                                                                                                                | прокладки установочных проводов и кабелей                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                | обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                | выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                | Умения:                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                | выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения                                                                   |
|                                                                                                                                                                | работать пневмо- и электроинструментом                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                | выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                | проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.                                                        |
|                                                                                                                                                                | Знания:                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                | устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов                                                                               |
|                                                                                                                                                                | основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                | правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                | наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места                                                                |
|                                                                                                                                                                | приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                | правила оказания первой помощи при поражении электрическим током                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                | правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                | приемы и последовательность производства такелажных работ                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Осуществлять ремонт и обслуживание электрических аппаратов</b>                                  | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                    | выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации                                                                                             |
|                                                                                                    | монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры                                                                                                                                |
|                                                                                                    | проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В |
|                                                                                                    | прокладки установочных проводов и кабелей                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                    | обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт                                                                                                                                                           |
|                                                                                                    | выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования                                                                                                                                                |
|                                                                                                    | Умения:                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                    | выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения                                                                   |
|                                                                                                    | работать пневмо- и электроинструментом                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                    | выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола                                                                                                                                     |
|                                                                                                    | проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.                                                        |
|                                                                                                    | Знания:                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                    | устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов                                                                               |
|                                                                                                    | основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                    | правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы                                                                                                                                                       |
|                                                                                                    | наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места                                                                |
|                                                                                                    | приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                    | правила оказания первой помощи при поражении электрическим током                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                    | правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II                                                                                                                                        |
|                                                                                                    | приемы и последовательность производства такелажных работ                                                                                                                                                                                 |
| <b>Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте электрооборудования</b>  | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                    | выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации                                                                                             |
|                                                                                                    | монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры                                                                                                                                |
|                                                                                                    | проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В |
|                                                                                                    | прокладки установочных проводов и кабелей                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                    | обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт                                                                                                                                                           |
|                                                                                                    | выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования                                                                                                                                                |
|                                                                                                    | Умения:                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                    | выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения                                                                   |
|                                                                                                    | работать пневмо- и электроинструментом                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                    | выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола                                                                                                                                     |
|                                                                                                    | проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.                                                        |
|                                                                                                    | Знания:                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                    | устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов                                                                               |
|                                                                                                    | основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                    | правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы                                                                                                                                                       |
|                                                                                                    | наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места                                                                |
|                                                                                                    | приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                    | правила оказания первой помощи при поражении электрическим током                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                    | правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II                                                                                                                                        |
|                                                                                                    | приемы и последовательность производства такелажных работ                                                                                                                                                                                 |
| <b>Выполнение работ по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию</b> |                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Подготавливать материально-технические средства для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании</b> | Навыки:                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                             | подготовки материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании                                                                                                       |
|                                                                                                                             | Умения:                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                             | выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ                                                                                                     |
|                                                                                                                             | использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования                                                                                                                                 |
|                                                                                                                             | разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                             | пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)                                                                                                           |
|                                                                                                                             | Знания:                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                             | требования охраны труда при проведении работ по сортировке и доставке материалов                                                                                                                                      |
|                                                                                                                             | основы электротехники в объеме выполняемой работы                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                             | приемы работы с пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках                                                                                                                                     |
|                                                                                                                             | припой и флюсы, применяемые при пайке и правила пайки                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                             | способы прокладки проводов в газовых трубах, на роликах и тросовых подвесках                                                                                                                                          |
|                                                                                                                             | способ обработки навивочно-уплотнительных материалов                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                             | правила включения электрических машин                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                             | назначение и способы применения вспомогательных приспособлений и расходных материалов, используемых при монтажных и ремонтных работах на домовых электрических системах и оборудовании                                |
|                                                                                                                             | правила применения средств индивидуальной защиты                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                             | виды и назначение материалов, приборов, оборудования и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту                                                                                                       |
|                                                                                                                             | устройство и принцип действия несложных электрических машин мощностью до 50 квт, приборов, пусковой аппаратуры                                                                                                        |
|                                                                                                                             | регламент монтажа и установки несложных электрических машин мощностью до 50 квт, приборов, пусковой аппаратуры и технические условия на их монтаж                                                                     |
| <b>Осуществлять технологическое обслуживание и профилактический ремонт оборудования, механизмов и инструментов</b>          | правила пользования механизированным инструментом                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                             | Навыки:                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                             | осуществления технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов                                                                                                       |
|                                                                                                                             | Умения:                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                             | выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования                                            |
|                                                                                                                             | определять методы устранения простой неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования                        |
|                                                                                                                             | пользоваться инструментом и приспособлениями для устранения неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования |
|                                                                                                                             | осуществлять простой профилактический ремонт оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования                                       |
|                                                                                                                             | Знания:                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                             | устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования                                            |
|                                                                                                                             | основы электротехники в объеме выполняемой работы; устройство и принцип работы машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до 100 квт                                                                     |
|                                                                                                                             | правила эксплуатации оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования                                                               |
|                                                                                                                             | порядок выполнения простого ремонта оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования                                                |
|                                                                                                                             | требования охраны труда при ремонте оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования                                                |
|                                                                                                                             | номенклатура материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования                                               |
|                                                                                                                             | пускорегулирующая аппаратура средней сложности                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                             | допустимые нагрузки при работе электромашин                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                             | способы наладки щеточного механизма электродвигателя                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                             | <b>Выполнение работ по профессии рабочего 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий</b>                                                                                                                |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ремонт и монтаж кабельных линий</b>                                       | Навыки:                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                              | подготовки трассы, канала, тоннеля, коллектора для прокладки кабеля;                                                                                                                                    |
|                                                                              | разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линий под руководством электромонтера более высокой квалификации;                                                                  |
|                                                                              | прокладки в траншее кабельных линий напряжением до 10 кВ;                                                                                                                                               |
|                                                                              | монтажа кабельных конструкций;                                                                                                                                                                          |
|                                                                              | оконцевания и соединение силовых кабелей с медными, алюминиевыми жилами, опрессовки и пайки;                                                                                                            |
|                                                                              | ремонт броневых покровов                                                                                                                                                                                |
|                                                                              | Умения:                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                              | производить вспомогательные работы при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий;                                                                                                               |
|                                                                              | выполнять покраску металлоконструкций и уложенного в них кабеля;                                                                                                                                        |
|                                                                              | выполнять подготовку, подачу и уборку кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановку приспособлений на трассе;                                                                            |
|                                                                              | выполнять демонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры в траншеях, коллекторах, трубах и блоках с применением слесарного инструмента и приспособлений;                                                 |
|                                                                              | производить демонтаж концевых и соединительных муфт, тугоплавких припоев на установках, работающих от сжиженного газа;                                                                                  |
|                                                                              | проверить изоляции кабеля на влажность перед монтажом, устройство проводок для прогрева кабеля, устройство освещения рабочего места                                                                     |
|                                                                              | Знания:                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                              | элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры                                                                                                                                             |
|                                                                              | слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ                                                                                                                                     |
|                                                                              | назначение монтажных приспособлений и конструкций; общие сведения о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых на ремонте кабельных линий                               |
|                                                                              | правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; правила производства земляных работ                                                                                                          |
|                                                                              | назначение и конструкцию соединительных стопорных и концевых муфт                                                                                                                                       |
|                                                                              | способы соединения и оконцевания токопроводящих медных и алюминиевых жил кабеля                                                                                                                         |
|                                                                              | характерные повреждения кабельных линий и арматуры, способы их определения и устранения                                                                                                                 |
|                                                                              | технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий                                                                                                                 |
|                                                                              | приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже кабелей; назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений                                                    |
| <b>Выполнение отдельных видов работ по профессии 18559 Слесарь ремонтник</b> |                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Проводить дефектацию механизмов оборудования и простого оборудования</b>  | Навыки:                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                              | выполнения дефектации механизмов оборудования и простого оборудования                                                                                                                                   |
|                                                                              | Умения:                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                              | читать чертежи механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования                                                                                                                        |
|                                                                              | подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования                                  |
|                                                                              | выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования                                              |
|                                                                              | использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования                                                            |
|                                                                              | производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования; проверять соосность валов механизмов оборудования средней сложности  |
|                                                                              | принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования                                                                                |
|                                                                              | Знания:                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                              | требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования                                                       |
|                                                                              | виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования |
|                                                                              | методы дефектации механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования                                                                                                                     |
|                                                                              | виды износа механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования и простого оборудования                                                                                                   |
|                                                                              | устройство и принцип действия ременной передачи, муфт                                                                                                                                                   |
|                                                                              | типичные дефекты простого оборудования                                                                                                                                                                  |
|                                                                              | виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ                                                                                                             |
|                                                                              | требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении работ                                                                                  |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной и экологической безопасности</b> | Навыки:                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | Выполнения ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной и экологической безопасности                          |
|                                                                                                                                                                        | Умения:                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | производить сборку механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технической документацией                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                        | производить разборку механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технической документацией                                                                                  |
|                                                                                                                                                                        | производить измерения деталей и узлов механизмов оборудования средней сложности при помощи контрольно-измерительных инструментов                                                           |
|                                                                                                                                                                        | производить разметку цилиндрических поверхностей деталей механизмов оборудования средней сложности                                                                                         |
|                                                                                                                                                                        | выполнять опилование и распиливание деталей механизмов оборудования средней сложности различной конфигурации                                                                               |
|                                                                                                                                                                        | выполнять шабрение плоских поверхностей деталей механизмов оборудования средней сложности                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                        | контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей механизмов оборудования средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов                        |
|                                                                                                                                                                        | разбирать дефектные резьбовые, штифтовые соединения простого оборудования                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                        | удалять дефектные паяные и сварные соединения простого оборудования                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                        | производить сборку узлов и деталей простого оборудования в правильной технологической последовательности                                                                                   |
|                                                                                                                                                                        | производить перемещение простого оборудования в пределах рабочего места                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | производить восстановление деталей простого оборудования сваркой и наплавкой                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                        | ремонттировать резьбовые, штифтовые, заклепочные, соединения простого оборудования                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                        | ремонттировать паяные и сварные соединения простого оборудования                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                        | производить ремонт и замену зубчатой пары, червячного колеса, звездочек и цепей простого оборудования                                                                                      |
|                                                                                                                                                                        | ремонттировать базовые и корпусные детали простого оборудования                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | Знания:                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | последовательность монтажа, демонтажа, сборки, разборки механизмов оборудования средней сложности, разборки и сборки шкивов, муфт, простого оборудования                                   |
|                                                                                                                                                                        | наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                        | методы и способы контроля качества разборки и сборки механизмов оборудования средней сложности                                                                                             |
|                                                                                                                                                                        | виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности |
|                                                                                                                                                                        | виды ремонтов промышленного оборудования средней сложности                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                        | типичные дефекты и способы устранения дефектов при выполнении слесарной обработки                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                        | способы распиливания криволинейных отверстий, опилования деталей различной конфигурации, шабрения плоских поверхностей                                                                     |
|                                                                                                                                                                        | правила и последовательность проведения измерений, методы и способы контроля размеров деталей и узлов после слесарной и механической обработки                                             |
|                                                                                                                                                                        | методы сборки при ремонте оборудования                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                        | методы и способы контроля качества разборки и сборки механизмов простого оборудования                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                        | правила проведения грузоподъемных операций при перемещении грузов в пределах рабочего места                                                                                                |
|                                                                                                                                                                        | области применения газовой и электродуговой сварки, порядок подготовки деталей к сварке и наплавке                                                                                         |
|                                                                                                                                                                        | типичные дефекты резьбовых соединений, способы восстановления резьбовой пары, ремонта штифтов, удаления деформированных заклепок, исправления деформированного отверстия под заклепку      |
|                                                                                                                                                                        | способы разделки, очистки мест под сварку и пайку                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                        | методы ремонта зубчатых и цепных передач                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                        | виды и конструкция базовых и корпусных деталей, методы ремонта                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                        | виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке и разборке простого оборудования                                                     |
|                                                                                                                                                                        | требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сборке и разборке простого оборудования                                              |

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин</b>        | Навыки:                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                           | выполнение работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности, простого оборудования                                                                                                                               |
|                                                                                                                           | использование контрольно-измерительных инструментов для контроля качества выполняемых работ по регулировке простого оборудования                                                                                               |
|                                                                                                                           | контроль качества работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности                                                                                                                                               |
|                                                                                                                           | Умения:                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                           | регулировать механизмы оборудования средней сложности, простого оборудования в правильной технологической последовательности                                                                                                   |
|                                                                                                                           | производить балансировку шкивов механизмов оборудования средней сложности                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                           | регулировать управляемые муфты механизмов оборудования средней сложности                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                           | использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности                                                                             |
|                                                                                                                           | контролировать качество выполнения работ по регулировке простого оборудования                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                           | проводить испытания простого оборудования в правильной последовательности                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                           | Знания:                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                           | технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ                                                                                                                                                |
|                                                                                                                           | способы выполнения регулировки механизмов оборудования средней сложности                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                           | способы балансировки шкивов и регулировки управляемых муфт                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                           | методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности                                                                                                                         |
|                                                                                                                           | порядок регулировки простого оборудования                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                           | правила и порядок сдачи и приемки отремонтированного оборудования                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                           | порядок оформления результатов испытаний                                                                                                                                                                                       |
| <b>Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</b>               |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Проводить работы по вводу в работу, оперативным переключениям, пускам и остановам электротехнического оборудования</b> | Навыки:                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                           | контроля и регулирования параметров работы закрепленного электротехнического оборудования                                                                                                                                      |
|                                                                                                                           | контроля работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации                                                                                                                                 |
|                                                                                                                           | снимать показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                           | Умения:                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                           | читать электрические схемы                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                           | оценивать и регулировать режим работы закрепленного электротехнического оборудования                                                                                                                                           |
|                                                                                                                           | проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                           | измерять электрические параметры электроизмерительными клещами                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                           | производить считывание и запись показаний измерительных приборов                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                           | Знания:                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                           | элементарные основы теплотехники                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                           | технологический процесс производства тепловой и электрической энергии                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                           | назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах |
|                                                                                                                           | назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики (РЗА)                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                           | правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования                                                                                                                    |
|                                                                                                                           | назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании                                                      |
|                                                                                                                           | технологические схемы электростанции                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                           | правила ведения оперативно- технической документации                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проводить работы по оперативным переключениям, пускам и остановам электротехнического оборудования                  | Навыки:                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                     | выполнения операций по останову электротехнического оборудования                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     | вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовка рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ                                                                            |
|                                                                                                                     | подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу                                                                                                                                             |
|                                                                                                                     | выполнения операций по пуску электротехнического оборудования                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                     | Умения:                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                     | читать электрические схемы                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                     | производить пуск и останов электротехнического оборудования                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                     | производить оперативные переключения в распределительных устройствах                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                     | проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                     | измерять электрические параметры электроизмерительными клещами                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                     | применять современные средства связи                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                     | подготавливать рабочие места для ремонтного персонала                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                     | определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     | вести оперативно-техническую документацию                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                     | Знания:                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                     | технологический процесс производства тепловой и электрической энергии                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                     | назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах |
|                                                                                                                     | правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования                                                                                                                    |
|                                                                                                                     | назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании                                                      |
|                                                                                                                     | технологические схемы тэс (подстанции)                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                     | схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования тэс                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     | правила и алгоритмы производства оперативных переключений                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                     | порядок вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу                                                                                                          |
| Осуществлять выполнение работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования тепловой электростанции | Навыки:                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                     | профилактического обслуживания и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ                                                                                                         |
|                                                                                                                     | замены сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                     | устранения мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии                                                                                                                     |
|                                                                                                                     | приближения к токоведущим частям (работа на кожухе или приводе высоковольтного оборудования)                                                                                                                                   |
|                                                                                                                     | Умения:                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                     | замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования                                                                                                                                              |
|                                                                                                                     | выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования                                                                                                                              |
|                                                                                                                     | контролировать состояние релейной защиты                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                     | производить техническое обслуживание сети рабочего и аварийного освещения                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                     | читать электрические схемы                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                     | излагать техническую информацию                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                     | вести оперативно-техническую документацию                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                     | Знания:                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                     | Элементарные основы теплотехники                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     | Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                     | Назначение                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                     | Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы электротехнического оборудования                                                                                                                                  |
|                                                                                                                     | Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                     | Правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования                                                                                                                                                            |
| Выполнение работ по профессии рабочего 18549 Слесарь по сборке металлоконструкций                                   |                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                    |                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Выполнять изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката</b>          | Навыки:                                                                                                                               |
|                                                                                                    | Выполнять изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката                                                    |
|                                                                                                    | Умения:                                                                                                                               |
|                                                                                                    | читать чертежи простых деталей                                                                                                        |
|                                                                                                    | читать технологическую документацию                                                                                                   |
|                                                                                                    | подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ                               |
|                                                                                                    | выбирать инструмент и приспособления, соответствующие производимым работам использовать ручной слесарный инструмент для резки проката |
|                                                                                                    | использовать ручной слесарный инструмент для опилования                                                                               |
|                                                                                                    | использовать ручной слесарный инструмент для разметки                                                                                 |
|                                                                                                    | использовать специальные приспособления для гибки                                                                                     |
|                                                                                                    | обрабатывать отверстия на станках                                                                                                     |
|                                                                                                    | выбирать технологические режимы обработки отверстий                                                                                   |
|                                                                                                    | нарезать наружную и внутреннюю резьбу                                                                                                 |
|                                                                                                    | использовать универсальный измерительный инструмент для контроля деталей                                                              |
|                                                                                                    | использовать универсальный измерительный инструмент для контроля деталей                                                              |
|                                                                                                    | Знания:                                                                                                                               |
|                                                                                                    | технологическую документацию                                                                                                          |
| <b>Выполнять сборку простых металлоконструкций</b>                                                 | Навыки:                                                                                                                               |
|                                                                                                    | выполнения сборки простых металлоконструкций                                                                                          |
|                                                                                                    | Умения:                                                                                                                               |
|                                                                                                    | читать чертежи простых металлоконструкций                                                                                             |
|                                                                                                    | подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ                               |
|                                                                                                    | выбирать инструмент и приспособления, соответствующие производимым работам                                                            |
|                                                                                                    | использовать слесарно-монтажный инструмент для соединения деталей                                                                     |
|                                                                                                    | производить прихватку деталей простых металлоконструкций электросваркой в процессе сборки                                             |
|                                                                                                    | использовать универсальный измерительный инструмент для контроля собранной конструкции                                                |
|                                                                                                    | подготавливать поверхности металлических деталей и узлов под окрашивание                                                              |
|                                                                                                    | Знания:                                                                                                                               |
|                                                                                                    | система допусков и посадок в объеме выполняемой работы                                                                                |
|                                                                                                    | наименование и назначение слесарно-монтажного инструмента                                                                             |
|                                                                                                    | правила использования слесарно-монтажного инструмента                                                                                 |
|                                                                                                    | методы и приемы сборки                                                                                                                |
|                                                                                                    | правила выполнения сварных соединений                                                                                                 |
|                                                                                                    | виды и назначение контрольно-измерительного инструмента                                                                               |
|                                                                                                    | правила использования контрольно-измерительного инструмента                                                                           |
|                                                                                                    | методы правки деталей и узлов металлоконструкций                                                                                      |
|                                                                                                    | методы очистки поверхностей под окрашивание                                                                                           |
|                                                                                                    | виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке узлов металлоконструкций        |
|                                                                                                    | требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                     |
|                                                                                                    | требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                     |
| <b>Выполнение работ по профессии 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики</b> |                                                                                                                                       |

|                                         |                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выполнять наладку и сдачу простых КИПиА | Навыки:                                                                                                                                       |
|                                         | Изучения конструкторской и технологической документации на простые КИПиА                                                                      |
|                                         | Подготовка рабочего места при наладке простых КИПиА                                                                                           |
|                                         | Регулировка простых КИПиА                                                                                                                     |
|                                         | Умения:                                                                                                                                       |
|                                         | Читать чертежи простых КИПиА                                                                                                                  |
|                                         | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ при наладке простых КИПиА                                       |
|                                         | Выбирать инструменты для производства работ при наладке простых КИПиА                                                                         |
|                                         | Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на простые КИПиА с использованием прикладных компьютерных программ               |
|                                         | Печатать конструкторскую и технологическую документацию на простые КИПиА с использованием устройств вывода графической и текстовой информации |
|                                         | Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве                                                                                   |
|                                         | Сохранять документы из электронного архива                                                                                                    |
|                                         | Измерять сопротивление изоляции, производить фазировку, проверять полярность простых КИПиА                                                    |
|                                         | Проверять соответствие оборудования и приборов простых КИПиА технической документации                                                         |
|                                         | Проверять правильность и качество монтажа проводок простых КИПиА                                                                              |
|                                         | Устранять ошибки монтажа труб и трубных проводок простых КИПиА                                                                                |
|                                         | Производить наладку систем измерения и регулирования температуры простых КИПиА                                                                |
|                                         | Производить наладку систем измерения и регулирования давления простых КИПиА                                                                   |
|                                         | Производить настройку систем и устройств расхода и уровня простых КИПиА                                                                       |
|                                         | Производить наладку КИПиА электропривода                                                                                                      |
|                                         | Производить наладку схем управления электроприводом                                                                                           |
|                                         | Составлять и макетировать схемы для регулирования простых КИПиА                                                                               |
|                                         | Знания:                                                                                                                                       |
|                                         | Требования, предъявляемые к рабочему месту при наладке простых КИПиА                                                                          |
|                                         | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений при наладке простых КИПиА                    |
|                                         | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                 |
|                                         | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них                        |
|                                         | Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                      |
|                                         | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                     |
|                                         | Порядок работы с электронным архивом технической документации                                                                                 |
|                                         | Виды, назначение и область применения контрольно-измерительных приборов                                                                       |
|                                         | Назначение измерительного преобразователя                                                                                                     |
|                                         | Понятие надежности и безотказности систем технологического контроля и управления                                                              |
|                                         | Виды, конструкция и область применения контрольно-измерительной аппаратуры для наладочных работ                                               |
|                                         | Методы измерения электрических величин                                                                                                        |
|                                         | Операции, выполняемые при наладке приборов для измерения электрических величин                                                                |
|                                         | Виды, назначение и конструкция линий связи между приборами и средствами автоматизации                                                         |
|                                         | Правила проверки систем измерения давления после монтажа                                                                                      |
|                                         | Способы гашения пульсаций                                                                                                                     |
|                                         | Виды, конструкция и область применения приборов для измерения расхода и уровня                                                                |
|                                         | Правила наладки приборов для измерения расходов и уровня                                                                                      |
|                                         | Виды, конструкция и область применения устройств управления                                                                                   |
|                                         | Виды, конструкция и область применения аппаратов защиты                                                                                       |
|                                         | Виды, конструкция и область применения устройств автоматики                                                                                   |
|                                         | Основные и вспомогательные функции автоматических систем управления электроприводом                                                           |
|                                         | Принципы управления электроприводом                                                                                                           |
|                                         | Правила наладки схем управления электроприводом                                                                                               |
|                                         | Устройство и принцип работы полупроводниковых элементов, входящих в состав простых КИПиА                                                      |
|                                         | Основы электроники, электротехники и радиотехники                                                                                             |
|                                         | Способы механической и электрической регулировок простых КИПиА                                                                                |
|                                         | Способы макетирования схем для регулировки простых КИПиА                                                                                      |
|                                         | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при наладке простых КИПиА                                              |
|                                         | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при наладке простых КИПиА                   |

| Освоение профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике                                    |                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выполнять восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов | Навыки:                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                       | Изучение конструкторской и технологической документации на простые контрольно-измерительные приборы                                                                                                          |
|                                                                                                                       | Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов                                                                                                |
|                                                                                                                       | Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов                                                                 |
|                                                                                                                       | Демонтаж и монтаж простых контрольно- измерительных приборов                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                       | Разборка и сборка простых контрольно- измерительных приборов                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                       | Дефектация простых контрольно-измерительных приборов                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                       | Оформление актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов                                                                                                                                        |
|                                                                                                                       | Защитная смазка деталей                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                       | Ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов                                                                                                                                    |
|                                                                                                                       | Регулировка простых контрольно-измерительных приборов                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                       | Умения:                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                       | Читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                       | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно- измерительных приборов                                          |
|                                                                                                                       | Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов                                                                             |
|                                                                                                                       | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно- измерительных приборов                                                                                           |
|                                                                                                                       | Печатать чертежи простых контрольно- измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                                                             |
|                                                                                                                       | Демонтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности                                                                                                       |
|                                                                                                                       | Обеспечивать герметичность контролируемого оборудования после демонтажа простых контрольно-измерительных приборов                                                                                            |
|                                                                                                                       | Производить защитную смазку деталей                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                       | Монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности                                                                                                         |
|                                                                                                                       | Разбирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности                                                                                                           |
|                                                                                                                       | Собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности                                                                                                            |
|                                                                                                                       | Контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки                                                                                                  |
|                                                                                                                       | Знания:                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                       | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно- измерительных приборов                                                      |
|                                                                                                                       | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов |
|                                                                                                                       | Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры                                                                                                                                 |
|                                                                                                                       | Устройство, назначение и принцип действия манометров                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                       | Устройство, назначение и принцип действия расходомеров                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                       | Устройство, назначение и принцип действия весов                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                       | Типичные неисправности простых контрольно- измерительных приборов                                                                                                                                            |
|                                                                                                                       | Порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов                                                                                                                                        |
|                                                                                                                       | Последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов                                                                                                                               |
|                                                                                                                       | Способы разборки разъемных соединений                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                       | Виды защитных смазок                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                       | Порядок выполнения защитной смазки деталей                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                       | Периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов                                                                                                                  |
|                                                                                                                       | Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов                                                                                                                                |
|                                                                                                                       | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                    |
|                                                                                                                       | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов                             |
|                                                                                                                       | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов                      |

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Выполнять слесарную обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го квалитета и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее - простые детали контрольно-измерительных приборов)</b></p> | Навыки:                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и простые детали контрольно- измерительных приборов                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Подготовка рабочего места для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей контрольно- измерительных приборов                      |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Размерная обработка деталей и узлов контрольно- измерительных приборов с точностью до 12-го квалитета                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Выполнение операций по пригонке деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12- го квалитета и шероховатостью Ra 6,3 и выше       |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Контроль формы простых узлов и деталей контрольно- измерительных приборов                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Контроль размеров узлов и деталей контрольно- измерительных приборов с точностью до 12-го квалитета                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Контроль шероховатости поверхности простых деталей контрольно-измерительных приборов                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Умения:                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Читать чертежи узлов и деталей                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов контрольно- измерительных приборов         |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Выбирать средства контроля и измерений                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Печатать чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Осуществлять гибку и правку листового и профильного проката                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Осуществлять резку металла                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Осуществлять опилование металла                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 7-го класса точности                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Производить сверление, зенкование и развертывание отверстий с точностью до 12-го квалитета                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Производить лужение и пайку                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Знания:                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Виды, назначение, возможности и правила использования контрольно- измерительных инструментов                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Основные сведения о допусках и посадках                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Основные сведения о классах точности                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Основные сведения о классах шероховатости обработки                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Наименования и маркировка обрабатываемых материалов                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Способы обработки листового и профильного проката                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Способы сверления, зенкования и развертывания                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Устройство ручных механизированных инструментов для сверления                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Способы выполнения лужения и пайки                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Порядок подготовки деталей к лужению и пайке                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей                      |
|                                                                                                                                                                                                                                               | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей                      |

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Выполнять монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов)</b> | Навыки:                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                   | Изучение конструкторской и технологической документации на производимые работы по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов                                 |
|                                                                                                                                                                                   | Подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                   | Выбор инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов                                                                           |
|                                                                                                                                                                                   | Прокладка простых электрических схем контрольно-измерительных приборов                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                   | Соединение элементов простых электрических схем контрольно-измерительных приборов                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                   | Умения:                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                   | Читать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                   | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра простых электрических схем контрольно-измерительных*                                                                    |
|                                                                                                                                                                                   | Печатать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                            |
|                                                                                                                                                                                   | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем контрольно-измерительных приборов                                                   |
|                                                                                                                                                                                   | Выбирать инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов                                                                    |
|                                                                                                                                                                                   | Производить прокладку простых электрических схем контрольно-измерительных приборов                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                   | Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов                                                            |
|                                                                                                                                                                                   | Соединять провода простых электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                   | Знания:                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                   | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу простых электрических схем                                                                                |
|                                                                                                                                                                                   | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем                          |
|                                                                                                                                                                                   | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                   | Виды материалов, используемых при электромонтажных работах                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                   | Методы пайки твердыми и мягкими припоями                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                   | Виды соединения проводов различных марок пайкой                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                   | Методы лужения                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                   | Способы подготовки соединений под пайку и лужение                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                   | Порядок монтажа простых электрических схем                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                   | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже простых электрических схем                                                                          |
|                                                                                                                                                                                   | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем                                               |
|                                                                                                                                                                                   | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем                                               |
| <b>Выполнение работ по профессии Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                        |
| <b>Подготавливать материально-технические средства для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании</b>                                                       | Навыки:                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                   | подготовки материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании                                                                        |
|                                                                                                                                                                                   | Умения:                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                   | выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ                                                                      |
|                                                                                                                                                                                   | использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                   | разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                   | пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)                                                                            |
|                                                                                                                                                                                   | Знания:                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                   | требования охраны труда при проведении работ по сортировке и доставке материалов                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                   | основы электротехники в объеме выполняемой работы                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                   | приемы работы с пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                   | припой и флюсы, применяемые при пайке и правила пайки                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                   | способы прокладки проводов в газовых трубах, на роликах и тросовых подвесках                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                   | способ обработки навивочно-уплотнительных материалов                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                   | правила включения электрических машин                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                   | назначение и способы применения вспомогательных приспособлений и расходных материалов, используемых при монтажных и ремонтных работах на домовых электрических системах и оборудовании |
|                                                                                                                                                                                   | правила применения средств индивидуальной защиты                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                   | виды и назначение материалов, приборов, оборудования и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту                                                                        |
|                                                                                                                                                                                   | устройство и принцип действия несложных электрических машин мощностью до 50 квт, приборов, пусковой аппаратуры                                                                         |
|                                                                                                                                                                                   | регламент монтажа и установки несложных электрических машин мощностью до 50 квт, приборов, пусковой аппаратуры и технические условия на их монтаж                                      |
|                                                                                                                                                                                   | правила пользования механизированным инструментом                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                   | правила пользования механизированным инструментом                                                                                                                                      |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Осуществлять технологическое обслуживание и профилактический ремонт оборудования, механизмов и инструментов</b> | Навыки:                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                    | подготовки материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании                                                                                                   |
|                                                                                                                    | Умения:                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                    | выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ                                                                                                 |
|                                                                                                                    | использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования                                                                                                                             |
|                                                                                                                    | разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника                                                                                                                                                |
|                                                                                                                    | пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)                                                                                                       |
|                                                                                                                    | Знания:                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                    | требования охраны труда при проведении работ по сортировке и доставке материалов                                                                                                                                  |
|                                                                                                                    | основы электротехники в объеме выполняемой работы                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                    | приемы работы с пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках                                                                                                                                 |
|                                                                                                                    | припой и флюсы, применяемые при пайке и правила пайки                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                    | способы прокладки проводов в газовых трубах, на роликах и тросовых подвесках                                                                                                                                      |
|                                                                                                                    | способ обработки навивочно-уплотнительных материалов                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                    | правила включения электрических машин                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                    | назначение и способы применения вспомогательных приспособлений и расходных материалов, используемых при монтажных и ремонтных работах на домовых электрических системах и оборудовании                            |
|                                                                                                                    | правила применения средств индивидуальной защиты                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                    | виды и назначение материалов, оборудования и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту                                                                                                             |
|                                                                                                                    | устройство и принцип действия несложных электрических машин мощностью до 50 квт, приборов, пусковой аппаратуры                                                                                                    |
|                                                                                                                    | регламент монтажа и установки несложных электрических машин мощностью до 50 квт, приборов, пусковой аппаратуры и технические условия на их монтаж                                                                 |
| <b>Выполнение работ по профессии рабочего 18592 Слесарь-электроmontажник</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)</b>              | Навыки:                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                    | Перемещение вручную, погрузка, разгрузка, перевозка материалов для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании                                                                               |
|                                                                                                                    | Сортировка, проверка комплектности, укрупнительная сборка (если это требуется по технологии монтажных работ) и подготовка элементов к установке                                                                   |
|                                                                                                                    | Умения:                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                    | Выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ                                                                                                 |
|                                                                                                                    | Использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования                                                                                                                             |
|                                                                                                                    | Знания:                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                    | Требования охраны труда при проведении работ по сортировке и доставке материалов                                                                                                                                  |
|                                                                                                                    | Основы электротехники в объеме выполняемой работы                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                    | Приемы работы с пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках                                                                                                                                 |
| <b>Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты</b>                      | Навыки:                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                    | Получение сменного задания на производство работ по ремонту оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования                    |
|                                                                                                                    | Подбор инструмента и приспособлений, необходимых для профилактического ремонта оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования |
|                                                                                                                    | Очистка от грязи и смазка патронов электродрелей и перфораторов                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                    | Умения:                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                    | Выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования                                        |
|                                                                                                                    | Знания:                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                    | Устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования                                        |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Выполнять различные типы соединительных электропроводок</b>                                                 | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                | Ознакомление со сменным заданием на осмотр домовых электрических систем и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                | Получение инструктажа по охране труда при обследовании и обнаружении неисправности домовых электрических систем и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                | Производить осмотры домовых силовых систем и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                | Подбирать материалы и электромонтажные инструменты согласно сменному заданию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                | Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и электромонтажных инструментов                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                | Выявлять неисправности домовых электрических систем и оборудования в ходе их обхода и осмотра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                | Форма, структура технического задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                | Требования охраны труда при осмотре домовых электрических систем и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                | Технология и техника обслуживания домовых электрических сетей и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                | Виды, назначение, устройство, принцип работы устройств домовых электрических сетей и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                | Виды, назначение и правила применения электромонтажного инструмента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Выполнение работ по профессии рабочего 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ</b> | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                | Осуществление проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                | Выполнение такелажных работ по перемещению, разборки и установки особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования под надзором аттестованного работника.                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                | Выполнение работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры                                                                                                                                           |
|                                                                                                                | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                | Организовывать работы на высоте и такелажные работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                | Производить ремонтные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно. Проводить испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ. Пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно. |
|                                                                                                                | Работать с электрическим и пневматическим инструментом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                | Применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                | Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                | Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                | Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                | Основы построения цифровой подстанций электрических сетей. Элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                | Минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ включительно                                                                |
|                                                                                                                | Приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                | Правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                | Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей правила технической эксплуатации электростанций и сетей схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности.                                                                                                                                       |
|                                                                                                                | Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно и требования к их работе                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                | Устройство, назначение различных типов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения.                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                | Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность.                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Осуществлять ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ</b> | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                          | Выполнения демонтажа (монтажа) оборудования, фундамента, опорных конструкций оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                          | Выполнения реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                          | Выполнения ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей.                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                          | Выполнения регулировки и ремонта инструмента и приспособлений.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                          | Выполнения работы по демонтажу и монтажу силового оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно вместе с металлическими и железобетонными стойками, на которых оно установлено                                                                                                                   |
|                                                                                                                          | Проведение высоковольтных испытаний.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                          | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                          | Производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                          | Проводить испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                          | Производить слесарную обработку деталей по 1 - 2 классам точности с подгонкой и доводкой осваивать новые технологии (по мере их внедрения).                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                          | Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ пользоваться навыками работы на высоте в объеме 2 группы по безопасности.                                                                                                |
|                                                                                                                          | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                          | Основы построения цифровой подстанций электрических сетей элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.                                                                                                                                 |
|                                                                                                                          | Минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей.                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                          | Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                          | Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                          | Назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ.                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                          | Методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности. |
|                                                                                                                          | Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Выполнение работ по профессии 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Работы по обслуживанию распределительных сетей</b>                                                                    | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                          | Выполнения мероприятий по экологической безопасности при проведении работ                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                          | Выявления неисправностей оборудования при осмотре                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                          | Нанесения диспетчерских наименований и других знаков при подготовке к включению новых РП и трансформаторных подстанций ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации                                                                                                                       |
|                                                                                                                          | Подготовки материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                          | Подготовки материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                          | Проведения осмотров распределительных сетей под руководством электромонтера более высокой квалификации                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                          | Производства земляных работ ручным инструментом                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                          | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                          | Выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                          | Применять приборы, инструменты и приспособления для выполнения трудовых действий                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                          | Применять средства индивидуальной защиты и электрозщитные средства в зависимости от характера выполняемых работ                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                          | Проводить обслуживание и ремонт оборудования РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                          | Читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                          | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                          | Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                          | Назначение и особенности электрических сетей                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                          | Назначение, устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования, а также правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции                                                                                                                                          |
|                                                                                                                          | Сведения основные о видах электрооборудования 0.4 - 20 кВ и области его применения в распределительных сетях                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                          | Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                          | Правила технической эксплуатации потребителей электрической энергии в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                          | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                          | Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Выполнение работ по профессии 19831 Электромонтер оперативно- выездной бригады</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Работы по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях | Навыки:                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                        | Ознакомления с заявками, оперативной схемой (мнемосхемой), типовым бланком переключений либо составление бланка переключений                                                                                                    |
|                                                                        | Производства оперативных переключений перед началом работ по производству оперативных переключений в электроустановках (далее - оперативных переключений)                                                                       |
|                                                                        | Проведения визуального осмотра на отсутствие дефектов обслуживаемой электроустановки                                                                                                                                            |
|                                                                        | Проверки отсутствия в электроустановках посторонних лиц, механизмов, посторонних предметов перед началом оперативных переключений                                                                                               |
|                                                                        | Проверки наличия, комплектности и исправности необходимых средств защиты, приспособлений, инструмента, приборов, средств связи                                                                                                  |
|                                                                        | Получение команды оперативного и (или) диспетчерского персонала, управляющего электроустановкой (старшего смены) на производство оперативных переключений в электроустановке                                                    |
|                                                                        | 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 |
|                                                                        | Выполнение операций по деблокированию блокировочных устройств с разрешения уполномоченных лиц                                                                                                                                   |
|                                                                        | Выполнение проверочных операций с бланком переключений                                                                                                                                                                          |
|                                                                        | Выполнение технических мероприятий в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок                                                                                                                 |
|                                                                        | Умения:                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                        | Применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки                                                                                                                  |
|                                                                        | Применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током                                                                                                                                        |
|                                                                        | Применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки                                                                                                                  |
|                                                                        | Применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током                                                                                                                                        |
|                                                                        | Оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока                                                                                                                                                            |
|                                                                        | Применять средства пожаротушения                                                                                                                                                                                                |
|                                                                        | Знания:                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                        | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей                                                                                                                                                                  |
|                                                                        | Правила устройства электроустановок                                                                                                                                                                                             |
|                                                                        | Назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой электроустановки                                                                                                                                         |
|                                                                        | Документы основные, определяющие порядок технологического                                                                                                                                                                       |
|                                                                        | взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно- диспетчерского управления в электроэнергетике                                                                         |
|                                                                        | Положение об организации оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне диспетчерского центра субъекта оперативно- диспетчерского управления в электроэнергетике                                                      |
|                                                                        | Положение об организации оперативно-технологического управления в зоне эксплуатационной ответственности сетевой организации                                                                                                     |
|                                                                        | Инструкцию о порядке ведения оперативных переговоров                                                                                                                                                                            |
|                                                                        | Инструкцию по производству оперативных переключений в электроустановках                                                                                                                                                         |
|                                                                        | Документацию по оперативному обслуживанию сетей                                                                                                                                                                                 |
|                                                                        | Схемы электрических соединений обслуживаемого объекта электросетевого хозяйства                                                                                                                                                 |
|                                                                        | Виды связи, установленные на подстанциях, дежурных пунктах и оперативных автомашинах, правила их использования                                                                                                                  |
|                                                                        | Назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА), находящихся в технологическом ведении и управлении                                                                                          |
|                                                                        | Схемы подключения устройств РЗА, источники и схемы питания устройств РЗА                                                                                                                                                        |
|                                                                        | Расположение шкафов и панелей устройств РЗА, переключающих устройств и устройств сигнализации РЗА, расположение и назначение коммутационных аппаратов и распределительных устройств на объекте                                  |
|                                                                        | Инструкции по обслуживанию устройств РЗА, установленных на объекте                                                                                                                                                              |
|                                                                        | Места установки устройств телемеханики                                                                                                                                                                                          |
|                                                                        | Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках                                                                                                                                           |
|                                                                        | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей                                                                                                                                                                  |
|                                                                        | Правила устройства электроустановок                                                                                                                                                                                             |
|                                                                        | Назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой электроустановки                                                                                                                                         |
|                                                                        | Документы основные, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно- диспетчерского управления в электроэнергетике               |
|                                                                        | Положение об организации оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне диспетчерского центра субъекта оперативно- диспетчерского управления в электроэнергетике                                                      |
|                                                                        | Положение об организации оперативно-технологического управления в зоне эксплуатационной ответственности сетевой организации                                                                                                     |
|                                                                        | Инструкция о порядке ведения оперативных переговоров                                                                                                                                                                            |
|                                                                        | Инструкция по производству оперативных переключений в электроустановках                                                                                                                                                         |
|                                                                        | Документация по оперативному обслуживанию сетей                                                                                                                                                                                 |
|                                                                        | Назначение и принцип действия устройств РЗА, находящихся в технологическом ведении и управлении                                                                                                                                 |
|                                                                        | Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках                                                                                                                                           |
|                                                                        | Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции                                                           |
|                                                                        | Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве                                                                                                                                                     |
|                                                                        | Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики                                                                                                                                                                    |

| Выполнение отдельных видов работ по профессии 18885 Стропальщик |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выполнять строповку, расстроповку грузов                        | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                 | Проверка соответствия технических характеристик отремонтированного оборудования заводским требованиям                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                 | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                 | Определять неисправности оборудования, трубопроводов, узлов и механизмов                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                 | Пользоваться слесарным и мерительным инструментом, средствами диагностики                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                 | Пользоваться технической, технологической и конструкторской документацией                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                 | Выполнять эскизы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                 | Производить документирование выполняемых операций                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                 | Применять средства индивидуальной и групповой защиты и первичные средства пожаротушения                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                 | Информировать руководителей по ремонту об отклонениях в нормальном производстве работ, отказах, пожарах, иных нарушениях в режиме работы оборудования                                                                                                                                                                             |
|                                                                 | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                 | Конструкция и конструктивные особенности оборудования, специального инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте оборудования                                                                                                                                                                                            |
|                                                                 | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                 | Правила и нормы по безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                 | Способы проведения профилактических мероприятий по предупреждению неисправностей оборудования                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                 | Методические и нормативные документы по технологическому ремонту энергетического оборудования                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                 | Производственные инструкции в пределах своей компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Осуществлять погрузочно-разгрузочных работ, перемещение грузов  | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                 | Выполнения демонтажа (монтажа) оборудования, фундамента, опорных конструкций оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.                                                                                                                                                       |
|                                                                 | Выполнения реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.                                                                                                                                                                                         |
|                                                                 | Выполнения ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей.                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                 | Выполнения регулировки и ремонта инструмента и приспособлений.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                 | Выполнения работы по демонтажу и монтажу силового оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно вместе с металлическими и железобетонными стойками, на которых оно установлено                                                                                                                   |
|                                                                 | Проведение высоковольтных испытаний.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                 | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                 | Производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.                                                                                                                                                                                          |
|                                                                 | Проводить испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                 | Производить слесарную обработку деталей по 1 - 2 классам точности с подгонкой и доводкой осваивать новые технологии (по мере их внедрения).                                                                                                                                                                                       |
|                                                                 | Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ пользоваться навыками работы на высоте в объеме 2 группы по безопасности.                                                                                                |
|                                                                 | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                 | Основы построения цифровой подстанций электрических сетей элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.                                                                                                                                 |
|                                                                 | Минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей.                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                 | Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.                                                                                                                                                                                        |
| Подбирать съемные грузозахватные приспособления тары            | Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                 | Назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ.                                                                                                                                                                                       |
|                                                                 | Методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности. |
|                                                                 | Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                 | Навыки:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                 | проводить работы по подъёму, перемещению грузов средней степени сложности.                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                 | выполнять работы по подготовке грузозахватных приспособлений и тары                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                 | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                 | выбирать стропы в соответствии с массой и размерами груза                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                 | проводить осмотр и выбраковку грузозахватных приспособлений                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                 | Знания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                 | правила подбора грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от массы и размера груза                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                 | требования к изготовлению грузозахватных приспособлений и тары, маркировки                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Осуществлять осмотр, проверку состояния, выбраковку грузозахватных приспособлений и тары</b> | Навыки:                                                                                                                                               |
|                                                                                                 | проведение подготовительных работ перед началом работы                                                                                                |
|                                                                                                 | выполнять работы по проверке исправности грузозахватных приспособлений, тары и наличие на них маркировки                                              |
|                                                                                                 | Умения:                                                                                                                                               |
|                                                                                                 | производить осмотр, определять пригодность грузозахватных приспособлений и тары                                                                       |
|                                                                                                 | Знания:                                                                                                                                               |
|                                                                                                 | правила и сроки осмотра грузозахватных приспособлений и тары                                                                                          |
| <b>Выполнять диагностику и ремонт оборудования</b>                                              | порядок осмотра грузозахватных приспособлений и тары                                                                                                  |
|                                                                                                 | <b>Выполнение работ по профессии 18544 Слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования</b>                                                       |
|                                                                                                 | Навыки:                                                                                                                                               |
|                                                                                                 | Проверка соответствия технических характеристик отремонтированного оборудования заводским требованиям                                                 |
|                                                                                                 | Умения:                                                                                                                                               |
|                                                                                                 | Определять неисправности оборудования, трубопроводов, узлов и механизмов                                                                              |
|                                                                                                 | Пользоваться слесарным и мерительным инструментом, средствами диагностики                                                                             |
|                                                                                                 | Пользоваться технической, технологической и конструкторской документацией                                                                             |
|                                                                                                 | Выполнять эскизы                                                                                                                                      |
|                                                                                                 | Производить документирование выполняемых операций                                                                                                     |
|                                                                                                 | Применять средства индивидуальной и групповой защиты и первичные средства пожаротушения                                                               |
|                                                                                                 | Информировать руководителей по ремонту об отклонениях в нормальном производстве работ, отказах, пожарах, иных нарушениях в режиме работы оборудования |
|                                                                                                 | Знания:                                                                                                                                               |
|                                                                                                 | Конструкция и конструктивные особенности оборудования, специального инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте оборудования                |
|                                                                                                 | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями                                                                                     |
|                                                                                                 | Правила и нормы по безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности                                                           |
|                                                                                                 | Способы проведения профилактических мероприятий по предупреждению неисправностей оборудования                                                         |
|                                                                                                 | Методические и нормативные документы по технологическому ремонту энергетического оборудования                                                         |
|                                                                                                 | Производственные инструкции в пределах своей компетенции                                                                                              |

#### 4.3. Матрица компетенций выпускника

##### 4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

| Наименование ВД | Код и наименование ПК | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|
|-----------------|-----------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|

|                                                                                                            |                                                                                                                               |        |                                                                                                                 |                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования | ПК.1.1 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.                                  | 17.107 | Обеспечение технической эксплуатации двигательной установки и вспомогательных механизмов на уровне эксплуатации | Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления<br>Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования |
|                                                                                                            | ПК.1.2 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.          | 17.107 | Обеспечение технической эксплуатации двигательной установки и вспомогательных механизмов на уровне эксплуатации | Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления<br>Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования |
|                                                                                                            | ПК.1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования. | 17.107 | Обеспечение технической эксплуатации двигательной установки и вспомогательных механизмов на уровне эксплуатации | Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления<br>Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования |
| ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «--»                |                                                                                                                               |        |                                                                                                                 |                                                                                                                                                              |

Электроэнергетика

| Наименование ВД                                                                                                                                        | Код и наименование ПК                                                                                      | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции                                                                           | Код и наименование трудовой функции                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПМн.02<br>Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору) | ПК.2.1 Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. | 20.016                          | А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС | А/02.5 Выполнение простых работ по планированию эксплуатации электротехнического оборудования                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                        | ПК.2.2 Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.      | 20.016                          | А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС | А/03.5 Выполнение простых работ по обеспечению потребности в товарах и материалах для эксплуатации электротехнического оборудования                                                                            |
|                                                                                                                                                        | ПК.2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. | 20.016                          | А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС | А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                 |        |                                                                                    |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПМн.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору) | ПК.3.1 Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.                         | 17.107 | А Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов | А/01.5 Проверка технического состояния трансформаторных подстанций и распределительных пунктов                            |
|                                                                                                                                         | ПК.3.2 Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. | 17.107 | А Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов | А/02.5 Осуществление работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов |

#### Промышленная электроавтоматика

| Наименование ВД | Код и наименование ПК | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции | Код и наименование трудовой функции |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|
|-----------------|-----------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|

|                                                                                                                                              |                                                                                                                     |        |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПМн.02 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору) | ПК.2.1 Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.              | 40.179 | В Капитальный ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков | В/01.4 Капитальный ремонт электрических и электронных систем металлорежущих станков                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                              | ПК.2.2 Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления. | 40.179 | С Неплановый ремонт, наладка после ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков  | С/01.5 Диагностика неисправностей и проведение непланового ремонта электрических и электронных систем металлорежущих станков<br>С/02.5 Наладка металлорежущих станков после непланового ремонта электрических и электронных систем |
| ПМн.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования (по выбору)                       | ПК.3.1 Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.                | 40.180 | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода                                 | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                              | ПК.3.2 Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.                              | 40.180 | А Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода                                 | А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации системы электропривода                                                                                                                                       |

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Атомная отрасль

| Дополнительные квалификации, компетенции        | Соответствие ПС код и Наименование                                              |                                                                                                                                                                                           | Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части                                       |                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | Код и наименование ОТФ                                                          | Код и наименование ТФ                                                                                                                                                                     | Наименование ВД                                                                                 | Код и наименование ПК                                                                                         |
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки |

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок  
Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

**Уметь:**

Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам  
Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией  
Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

**Знать:**

Методики расчета электрического освещения  
Электрические схемы питания осветительных установок  
Виды распределительных устройств осветительных установок  
Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок  
Общие сведения об устройстве электропроводок  
Виды электропроводок, конструкции и марки проводов  
Способы установки и крепления электропроводки  
Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов  
Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок

|                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе

Обслуживание цеховых осветительных электроустановок

Ремонт и замена электропроводки в цехе

Прокладка электропроводки в цехе

**Уметь:**

Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования

Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки

Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования

**Знать:**

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок

Устройство осветительных электроустановок

Основные элементы осветительных электроустановок

Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий

|                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки

Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок

Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок

**Уметь:**

Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования

Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ

Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам

Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией

Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения

Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов

Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования

**Знать:**

Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей

Устройство и основные неисправности реостатов

Конструкция распределительных устройств

Горнодобывающая отрасль

| Дополнительные<br>квалификации,<br>компетенции | Соответствие ПС код и Наименование |                       | Виды деятельности, реализуемые в рамках<br>вариативной части |                          |
|------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                | Код и наименование ОТФ             | Код и наименование ТФ | Наименование ВД                                              | Код и наименование<br>ПК |

|                                                                                 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | Техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли | Проверка технического состояния и техническое обслуживание отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли | Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792<br>Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | ПК.13.1 Выполнять техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов средств автоматики и приборов технологического оборудования |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

#### **Владеть навыками:**

технического осмотра отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования  
 выполнения полной проверки работоспособности отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования с применением контрольно-измерительных приборов во взрывоопасных зонах  
 проверки стационарных и агрегатных защит СА и приборов технологического оборудования  
 проверки состояния взрывозащиты СА и приборов технологического оборудования во взрывоопасных зонах  
 контроля технического состояния отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов

#### **Уметь:**

производить внешний осмотр отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования  
 осуществлять внешний осмотр обслуживаемых электрических  
 очищать обслуживаемые отдельные узлы, блоки и механизмы СА  
 проверять состояние и подтяжку кабельных вводов в обслуживаемом оборудовании  
 осуществлять подтяжку кабельных вводов  
 проверять действительность доверительного клейма (калибровочного знака) для обслуживаемых средств измерения  
 проверять целостность заземляющих проводников, правильность и надежность их присоединения к заземлителям

#### **Знать:**

устройство отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования  
 область применения и правила эксплуатации простых СА и приборов технологического оборудования  
 методы безопасного ведения работ по обслуживанию оборудования простых СА и приборов технологического оборудования на опасных производственных объектах  
 неисправности отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования  
 кинематические передачи и технические приводы  
 основы электротехники, электроники и радиотехники  
 виды брака и способы его предупреждения и устранения  
 маркировки по взрывозащите обслуживаемых СА и приборов технологического оборудования  
 принцип работы производственной сигнализации  
 требования нормативно-технической документации (НТД) в области техобслуживания и ремонта простых СА

|                                                                                        |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования</p> | <p>Техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли</p> | <p>Монтаж (демонтаж) отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли</p> | <p>Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792<br/>Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования</p> | <p>ПК.13.2 Выполнять монтаж (демонтаж) отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

подготовки к работе рабочего места, оборудования, инструмента, приспособлений и содержание их в надлежащем состоянии; монтажа (демонтажа) со снятием схем отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах;

настройки отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах;

выполнения работ по монтажу и демонтажу кабелей, электрических проводов, гидравлических линий;

выполнения электромонтажных работ, пайки проводников;

разделки многожильных бронированных кабелей;

укладки многожильных бронированных кабелей;

крепления многожильных бронированных кабелей на щитах и пультах системы автоматики;

прозвонки, маркировки многожильных кабелей, расключение по клеммным соединителям;

монтажа (демонтажа) разделительных и уравнительных сосудов, заполнение импульсных линий антифризом;

ведения и оформления установленной документации

### **Уметь:**

пользоваться имеющимися в подразделении слесарным, электромонтажным инструментами и измерительными приборами, соблюдать правила работы с ними;

выполнять безопасный монтаж и демонтаж кабелей, электрических проводов, гидравлических линий;

выполнять электромонтажные работы, пайку проводников;

производить разделку многожильных бронированных кабелей, их укладку, крепление на щитах и пультах системы автоматики;

выполнять прозвонку, маркировку многожильных кабелей, расключение по клеммным соединителям;

выполнять монтаж (демонтаж) разделительных и уравнительных сосудов, заполнение импульсных линий антифризом;

своевременно готовить к работе рабочее место, оборудование, инструмент, приспособления и содержать их в надлежащем состоянии;

соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности при выполнении монтажных и электромонтажных работ на объектах нефтегазовой отрасли;

оформлять установленную документацию перед началом и при завершении работ

### **Знать:**

способы монтажа (демонтаж) обслуживаемых СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли;

способы безопасного монтажа и демонтажа кабелей, электрических проводов, гидравлических линий;

правила проведения электромонтажных работ, пайки проводников;

технические требования, предъявляемые к монтажу (демонтажу) обслуживаемых СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли;

требования к заземлению, защите от импульсных перенапряжений, системам электропроводки и безопасности оборудования;

основы электротехники, электроники и радиотехники;

правила рациональной организации труда на рабочем месте;

требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;

требования по ведению и оформлению установленной документации

|                                                                                        |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования</p> | <p>Техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли</p> | <p>Подготовка к ремонту и наладка отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли</p> | <p>Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792<br/>Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования</p> | <p>ПК.13.3 Выполнять подготовку к ремонту и наладке отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

осмотра отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах для определения работоспособности

выявления неисправностей в работе отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

подготовки к ремонту обслуживаемых отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах

вывода отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли в ремонт

ввода отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли в работу

наладки отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

ведения и оформления установленной документации

### **Уметь:**

производить проверку работоспособности и наладку отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

производить разборку отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

производить замену неисправных отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли на исправные

выявлять неисправности в работе отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

проверять сопротивление изоляции отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли, использовать в работе мегаомметр

соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности при подготовке отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования к ремонтным работам на объектах нефтегазовой отрасли

оформлять установленную документацию перед началом и при завершении работ

### **Знать:**

назначение, условия применения и основные сведения о работе отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

неисправности отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли, не допускающие их эксплуатацию

методы безопасного ведения работ по выявлению неисправностей и подготовке к ремонту отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

требования НТД в области техобслуживания и ремонта простых СА и приборов технологического оборудования

основы электротехники, электроники и радиотехники

правила рациональной организации труда на рабочем месте

требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

требования к ведению и оформлению установленной документации

требования к ведению и оформлению установленной документации

|                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

##### **Владеть навыками:**

Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок

Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

##### **Уметь:**

Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам

Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией

Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

##### **Знать:**

Методики расчета электрического освещения

Электрические схемы питания осветительных установок

Виды распределительных устройств осветительных установок

Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок

Общие сведения об устройстве электропроводок

Виды электропроводок, конструкции и марки проводов

Способы установки и крепления электропроводки

Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов

Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта                                                     |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе<br>Обслуживание цеховых осветительных электроустановок<br>Ремонт и замена электропроводки в цехе<br>Прокладка электропроводки в цехе<br><b>Уметь:</b><br>Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования<br>Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки<br>Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования<br><b>Знать:</b><br>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок<br>Устройство осветительных электроустановок<br>Основные элементы осветительных электроустановок<br>Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта |

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки

Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок

Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок

**Уметь:**

Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования

Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ

Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам

Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией

Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения

Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов

Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования

**Знать:**

Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей

Устройство и основные неисправности реостатов

Конструкция распределительных устройств

|                                                                   |                                                                                     |                                                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Выполнение работ по профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики | ПК.24.1 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

выполнение работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей  
определение элементарных неисправностей простых защит  
ревизия аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле

**Уметь:**

применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя  
производить работы с соблюдением требований безопасности  
проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории  
работать с измерительной и испытательной аппаратурой  
разделять, сращивать, изолировать и паять провода

**Знать:**

общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики  
режим работы аккумуляторных батарей  
сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей  
способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением  
устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений  
электроизмерительные приборы и электрические измерения

|                                                                   |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                                               |                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Выполнение работ по профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики | ПК.24.2 Выполнять простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры

Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации

Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации

**Уметь:**

Настраивать простые защиты

Работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА

Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА

Пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА

Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит

**Знать:**

Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит

Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением

Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений

Электроизмерительные приборы и электрические измерения

|                                                                   |                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                               |                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Подготовка к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Выполнение работ по профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики | ПК.24.3 Производить подготовку к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА  
ревизия дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности  
сборка испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации  
составление эскизов, схем, чертежей сложных деталей

**Уметь:**

настраивать механические узлы устройств РЗА  
работать с измерительной и испытательной аппаратурой  
работать со слесарным и монтерским инструментами  
разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА  
разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА

**Знать:**

виды повреждений в электротехнических установках электрических сетей  
назначение максимальной токовой защиты, токовой отсечки, максимально направленной защиты и дифференциальной, газовой, дистанционной защиты, основные требования к защите разных видов  
методы выполнения расчетов в пределах построения геометрических кривых для регулирования аппаратов релейной защиты  
условия селективности действия защитных устройств электрической сети  
требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции  
правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями  
инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве

|                                                                   |                                                                                         |                                                                                           |                                                                                                               |                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Производство работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Выполнение работ по профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики | ПК.24.4 Производить работы средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

внутренний осмотр и проверка механической части защит электрических сетей средней сложности  
разборка, сборка, техническое обслуживание и устранение дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности  
ремонт и техническое обслуживание комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки  
сборка испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности на энергообъектах под руководством работника более высокой квалификации  
частичный ремонт устройств сложных релейных защит

**Уметь:**

настраивать электромеханические устройства РЗА  
проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА  
разбирать и собирать механические и электрические части защит средней сложности  
снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения

**Знать:**

виды повреждений в электротехнических установках электрических сетей  
конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах  
порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности  
правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА  
расчеты в пределах построения геометрических кривых для регулирования аппаратов релейной защиты  
электрические цепи постоянного и переменного тока  
электроизмерительные приборы и электрические измерения

|                                                                  |                                                                              |                                                                              |                                                                                       |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики | Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей | Выполнение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей | Выполнение работ по профессии рабочего 19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям | ПК.25.1 Проводить испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей

**Уметь:**

самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям

структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений

выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки

работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами на базовом уровне

**Знать:**

правила по охране труда при работе на высоте

приемы работ и последовательность операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей

**Горнодобывающая отрасль**

| <b>Дополнительные<br/>квалификации,<br/>компетенции</b> | <b>Соответствие ЕКС, ЕТСК или иным<br/>классификаторам</b>                                        |                                                | <b>Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной<br/>части</b>              |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <b>Раздел</b>                                                                                     | <b>Должностные<br/>характеристики</b>          | <b>Наименование ВД</b>                                                            | <b>Код и наименование ПК</b>                                                                                                                                                                       |
| Электрослесарь подземный                                | Добыча и обогащение<br>угля и сланца,<br>строительство угольных и<br>сланцевых шахт и<br>разрезов | § 24. Электрослесарь<br>подземный 3-го разряда | Выполнение видов работ по<br>профессии рабочего 19915<br>Электрослесарь подземный | ПК.5.1 Анализировать<br>эффективность<br>энергосберегающих технологий<br>при выполнении работ по<br>обслуживанию и ремонту<br>электрооборудования очистных и<br>подготовительных участков<br>шахты |

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

устранения всех выявленных в начале смены неисправностей электроустановок, механизмов, оборудования и инструментов монтажа, демонтажа, ремонта обслуживаемого оборудования производства электрогазосварочных работ в шахте выполнения других работ аналогичной сложности и работ под руководством электрослесаря подземного более высокой квалификации

**Уметь:**

выявлять и устранять возникающие неполадки текущего характера при производстве работ пользоваться специальной технологической оснасткой, в том числе в условиях повышенного радиационного фона проверять состояние аккумуляторных батарей, доливка или замена электролита

**Знать:**

назначение, конструкции, принцип работы, нормы и объемы технического обслуживания монтируемого оборудования требования, предъявляемые к монтажу, регулированию, испытанию и приемке обслуживаемых машин, механизмов и устройств; правила и способы безопасного производства этих работ устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов, инструментов и правила пользования ими устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок; основы электротехники, слесарные и монтажные работы

|                          |                                                                                       |                                             |                                                                             |                                                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электрослесарь подземный | Добыча и обогащение угля и сланца, строительство угольных и сланцевых шахт и разрезов | § 24. Электрослесарь подземный 3-го разряда | Выполнение видов работ по профессии рабочего 19915 Электрослесарь подземный | ПК.5.2 Применять современное оборудование в схемах технологического процесса подготовительных и очистных забоев |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

устранения всех выявленных в начале смены неисправностей электроустановок, механизмов, оборудования и инструментов монтажа, демонтажа, ремонта обслуживаемого оборудования производства электрогазосварочных работ в шахте выполнения других работ аналогичной сложности и работ под руководством электрослесаря подземного более высокой квалификации

**Уметь:**

выявлять и устранять возникающие неполадки текущего характера при производстве работ пользоваться специальной технологической оснасткой, в том числе в условиях повышенного радиационного фона проводить отбор проб масла и его замена в обслуживаемом оборудовании

**Знать:**

назначение, конструкции, принцип работы, нормы и объемы технического обслуживания монтируемого оборудования требования, предъявляемые к монтажу, регулированию, испытанию и приемке обслуживаемых машин, механизмов и устройств; правила и способы безопасного производства этих работ устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов, инструментов и правила пользования ими устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок; основы электротехники, слесарные и монтажные работы

|                                                       |                                                 |                                                                          |                                                                                              |                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования | Общие профессии горных и горнокапитальных работ | § 88. Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 4-го разряда | Выполнение работ по профессии рабочего Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования | ПК.7.1 Выполнять монтаж, демонтаж, заземление, ремонт, опробование и техническое обслуживание электрической части простых машин, узлов и механизмов |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники

программирования электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

разработки алгоритмов управления в соответствии с технологическим процессом

### **Уметь:**

выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей

выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций

выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов

выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты

выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие

читать электрические схемы различной сложности

выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия

выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий

ремонттировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом

применять безопасные приемы ремонта пользоваться инструментами и контрольноизмерительными приборами при выполнении технического

обслуживании и ремонте оборудования; читать электрические схемы различной сложности; выполнять ремонт осветительных установок, силовых

трансформаторов, электродвигателей; ремонттировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом

применять безопасные приемы ремонта

разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком

производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования

устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; производить межремонтное обслуживание электродвигателей, работать с

программируемым электрическим и электромеханическим оборудованием с автоматизированными системами управления

управления электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

### **Знать:**

способы и правила монтажа, демонтажа, ремонта, испытания и наладки обслуживаемого электрооборудования

устройство и назначение электрических машин

конструкцию и монтажные схемы пускорегулирующей аппаратуры

правила снятия и включения тока высокого напряжения

схемы коммутации цеховых распределительных устройств и подстанций

схемы соединений статорных и роторных обмоток электродвигателей

расчет и выбор сечения проводов и кабелей

технические условия на испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов

правила работы на электротехнических установках; инструкции по наладке и пробному пуску электрооборудования

технологии обработки металлов и производства электрогазосварочных работ

инструкции: по производству электросварочных работ в подземных выработках, надшахтных зданиях, по устройству заземления, по применению

электроэнергии в тупиковых выработках газовых шахт и рудников, по осмотру, ремонту и испытанию шахтных гибких кабелей, по осмотру и ревизии

взрывобезопасного рудничного электрооборудования

|                                                       |                                                 |                                                                          |                                                                                              |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования | Общие профессии горных и горнокапитальных работ | § 88. Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования 4-го разряда | Выполнение работ по профессии рабочего Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования | ПК.7.2 Выполнять монтаж, демонтаж, заземление, ремонт, опробование и техническое обслуживание средств сигнализации и освещения, распределительных, абонентских кабельных и телефонных сетей |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники

программирования электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

разработки алгоритмов управления в соответствии с технологическим процессом

### **Уметь:**

выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей

выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций

выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов

выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты

выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие

читать электрические схемы различной сложности

выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия

выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий

ремонттировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом

применять безопасные приемы ремонта пользоваться инструментами и контрольноизмерительными приборами при выполнении технического

обслуживании и ремонте оборудования; читать электрические схемы различной сложности; выполнять ремонт осветительных установок, силовых

трансформаторов, электродвигателей; ремонттировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом

применять безопасные приемы ремонта

разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком

производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования

устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; производить межремонтное обслуживание электродвигателей, работать с

программируемым электрическим и электромеханическим оборудованием с автоматизированными системами управления

управления электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

### **Знать:**

способы и правила монтажа, демонтажа, ремонта, испытания и наладки обслуживаемого электрооборудования

устройство и назначение электрических машин

конструкцию и монтажные схемы пускорегулирующей аппаратуры

правила снятия и включения тока высокого напряжения

схемы коммутации цеховых распределительных устройств и подстанций

схемы соединений статорных и роторных обмоток электродвигателей

расчет и выбор сечения проводов и кабелей

технические условия на испытание отремонтированных электрических машин, аппаратов и приборов

правила работы на электротехнических установках; инструкции по наладке и пробному пуску электрооборудования

технологию обработки металлов и производства электрогазосварочных работ

инструкции: по производству электросварочных работ в подземных выработках, надшахтных зданиях, по устройству заземления, по применению

электроэнергии в тупиковых выработках газовых шахт и рудников, по осмотру, ремонту и испытанию шахтных гибких кабелей, по осмотру и ревизии

взрывобезопасного рудничного электрооборудования

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |                                                                                   |                                                                                                             |                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861<br>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.1 Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования |
| <p><b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b></p> <p><b>Владеть навыками:</b><br/> выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации<br/> монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры<br/> проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В<br/> прокладки установочных проводов и кабелей<br/> обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт<br/> выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования</p> <p><b>Уметь:</b><br/> выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения<br/> работать пневмо- и электроинструментом<br/> выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола<br/> проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.</p> <p><b>Знать:</b><br/> устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов<br/> основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение<br/> правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы<br/> наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места<br/> приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения<br/> правила оказания первой помощи при поражении электрическим током<br/> правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II<br/> приемы и последовательность производства такелажных работ</p> |                                                                |                                                                                   |                                                                                                             |                                                                                                                      |
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861<br>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.2 Осуществлять ремонт и обслуживание электрических аппаратов                                                   |

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

**Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

**Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.3 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте электрооборудования |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

**Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

**Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

**Лесная промышленность**

| <b>Дополнительные квалификации, компетенции</b> | <b>Соответствие ЕКС, ЕТСК или иным классификаторам</b> |                                   | <b>Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части</b> |                              |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                 | <b>Раздел</b>                                          | <b>Должностные характеристики</b> | <b>Наименование ВД</b>                                           | <b>Код и наименование ПК</b> |

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.1 Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.2 Осуществлять ремонт и обслуживание электрических аппаратов |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.3 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте электрооборудования |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

| Дополнительные<br>квалификации,<br>компетенции                | Соответствие ПС код и Наименование                                                          |                                                                                                                              | Виды деятельности, реализуемые в рамках<br>вариативной части                                            |                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | Код и<br>наименование<br>ОТФ                                                                | Код и наименование ТФ                                                                                                        | Наименование ВД                                                                                         | Код и наименование ПК                                                                                                                      |
| Электромонтажник по<br>силовым сетям и<br>электрооборудованию | Выполнение<br>подготовительных и<br>сопутствующих<br>работ по<br>обслуживанию и<br>текущему | Подготовка материально-<br>технических средств для<br>ремонтных работ на домовых<br>электрических системах и<br>оборудовании | Выполнение работ по<br>профессии 19812<br>Электромонтажник по<br>силовым сетям и<br>электрооборудованию | ПК.6.1 Подготавливать<br>материально-технические<br>средства для ремонтных<br>работ на домовых<br>электрических системах и<br>оборудовании |

## Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

### Владеть навыками:

подготовки материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании

### Уметь:

выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ

использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования

разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника

пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)

### Знать:

требования охраны труда при проведении работ по сортировке и доставке материалов

основы электротехники в объеме выполняемой работы

приемы работы с пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках

припой и флюсы, применяемые при пайке и правила пайки

способы прокладки проводов в газовых трубах, на роликах и тросовых подвесках

способ обработки навивочно-уплотнительных материалов

правила включения электрических машин

назначение и способы применения вспомогательных приспособлений и расходных материалов, используемых при монтажных и ремонтных работах на домовых электрических системах и оборудовании

правила применения средств индивидуальной защиты

виды и назначение материалов, приборов, оборудования и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту

устройство и принцип действия несложных электрических машин мощностью до 50 кВт, приборов, пусковой аппаратуры

регламент монтажа и установки несложных электрических машин мощностью до 50 кВт, приборов, пусковой аппаратуры и

технические условия на их монтаж

правила пользования механизированным инструментом

|                                                         |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию | Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему | Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования | Выполнение работ по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию | ПК.6.2 Осуществлять технологическое обслуживание и профилактический ремонт оборудования, механизмов и инструментов |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

осуществления технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов

### **Уметь:**

выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

определять методы устранения простой неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

пользоваться инструментом и приспособлениями для устранения неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

осуществлять простой профилактический ремонт оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

### **Знать:**

устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

основы электротехники в объеме выполняемой работы; устройство и принцип работы машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до 100 кВт

правила эксплуатации оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

порядок выполнения простого ремонта оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

требования охраны труда при ремонте оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

номенклатура материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

пускорегулирующая аппаратура средней сложности

допустимые нагрузки при работе электромашин

способы наладки щеточного механизма электродвигателя

| Дополнительные<br>квалификации,<br>компетенции           | Соответствие ЕКС, ЕТСК или иным<br>классификаторам  |                                                                              | Виды деятельности, реализуемые в рамках<br>вариативной части                                                |                                            |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                          | Раздел                                              | Должностные<br>характеристики                                                | Наименование ВД                                                                                             | Код и наименование ПК                      |
| Электромонтер по<br>ремонту и монтажу<br>кабельных линий | Ремонт<br>оборудования<br>электростанций и<br>сетей | Подготовка трассы,<br>канала, тоннеля,<br>коллектора для прокладки<br>кабеля | Выполнение работ по<br>профессии рабочего 19859<br>Электромонтер по ремонту<br>и монтажу кабельных<br>линий | ПК.10.1 Ремонт и монтаж<br>кабельных линий |

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

подготовки трассы, канала, тоннеля, коллектора для прокладки кабеля;

разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линий под руководством электромонтера более высокой квалификации;

прокладки в траншее кабельных линий напряжением до 10 кВ;

монтажа кабельных конструкций;

оконцевания и соединение силовых кабелей с медными, алюминиевыми жилами, опрессовки и пайки;

ремонт бронированного покрова

### **Уметь:**

производить вспомогательные работы при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий;

выполнять покраску металлоконструкций и уложенного в них кабеля;

выполнять подготовку, подачу и уборку кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановку приспособлений на трассе;

выполнять демонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры в траншеях, коллекторах, трубах и блоках с применением слесарного инструмента и приспособлений;

производить демонтаж концевых и соединительных муфт, тугоплавких припоев на установках, работающих от сжиженного газа;

проверить изоляции кабеля на влажность перед монтажом, устройство проводок для прогрева кабеля, устройство освещения рабочего места

### **Знать:**

элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры

слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ

назначение монтажных приспособлений и конструкций; общие сведения о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых на ремонте кабельных линий

правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; правила производства земляных работ

назначение и конструкцию соединительных стопорных и концевых муфт

способы соединения и оконцевания токопроводящих медных и алюминиевых жил кабеля

характерные повреждения кабельных линий и арматуры, способы их определения и устранения

технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий

приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже кабелей; назначение арматуры и

оборудования конечных кабельных помещений

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.1 Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.2 Осуществлять ремонт и обслуживание электрических аппаратов |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.3 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте электрооборудования |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

## **Металлургия**

| Дополнительные<br>квалификации, компетенции | Соответствие ПС код и Наименование |                       | Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части |                       |
|---------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                             | Код и наименование ОТФ             | Код и наименование ТФ | Наименование ВД                                           | Код и наименование ПК |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-ремонтник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования | Дефектация механизмов оборудования средней сложности<br>Дефектация простого оборудования                                                                                                   | Выполнение отдельных видов работ по профессии 18559 Слесарь ремонтник | ПК.8.1 Проводить дефектацию механизмов оборудования и простого оборудования                                                                                            |
| <p><b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b></p> <p><b>Владеть навыками:</b><br/>выполнения дефектации механизмов оборудования и простого оборудования</p> <p><b>Уметь:</b><br/>читать чертежи механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования<br/>подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования<br/>выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования<br/>использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования<br/>производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования; проверять соосность валов механизмов оборудования средней сложности<br/>принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования</p> <p><b>Знать:</b><br/>требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования<br/>виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования<br/>методы дефектации механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования<br/>виды износа механизмов оборудования средней сложности и простого оборудования и простого оборудования<br/>устройство и принцип действия ременной передачи, муфт<br/>типичные дефекты простого оборудования<br/>виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ<br/>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении работ</p> |                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                                                                                                                                                                        |
| Слесарь-ремонтник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования | Разборка и сборка механизмов оборудования средней сложности<br>Ремонт механизмов оборудования средней сложности<br>Разборка и сборка простого оборудования<br>Ремонт простого оборудования | Выполнение отдельных видов работ по профессии 18559 Слесарь ремонтник | ПК.8.2 Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной и экологической безопасности |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                         |                                                                                            |                                                                       |                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b></p> <p><b>Владеть навыками:</b><br/> Выполнения ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной и экологической безопасности</p> <p><b>Уметь:</b><br/> производить сборку механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технической документацией<br/> выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования<br/> производить разборку механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технической документацией<br/> производить измерения деталей и узлов механизмов оборудования средней сложности при помощи контрольно-измерительных инструментов<br/> производить разметку цилиндрических поверхностей деталей механизмов оборудования средней сложности<br/> выполнять опилование и распиливание деталей механизмов оборудования средней сложности различной конфигурации<br/> выполнять шабрение плоских поверхностей деталей механизмов оборудования средней сложности<br/> контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей механизмов оборудования средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов<br/> разбирать дефектные резьбовые, штифтовые соединения простого оборудования<br/> удалять дефектные паяные и сварные соединения простого оборудования<br/> производить сборку узлов и деталей простого оборудования в правильной технологической последовательности<br/> производить перемещение простого оборудования в пределах рабочего места<br/> производить восстановление деталей простого оборудования сваркой и наплавкой<br/> ремонттировать резьбовые, штифтовые, заклепочные, соединения простого оборудования<br/> ремонттировать паяные и сварные соединения простого оборудования<br/> производить ремонт и замену зубчатой пары, червячного колеса, звездочек и цепей простого оборудования<br/> ремонттировать базовые и корпусные детали простого оборудования</p> <p><b>Знать:</b><br/> последовательность монтажа, демонтажа, сборки, разборки механизмов оборудования средней сложности, разборки и сборки шкивов, муфт, простого оборудования<br/> наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок<br/> методы и способы контроля качества разборки и сборки механизмов оборудования средней сложности<br/> виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности<br/> виды ремонтов промышленного оборудования средней сложности<br/> типичные дефекты и способы устранения дефектов при выполнении слесарной обработки<br/> способы распиливания криволинейных отверстий, опилования деталей различной конфигурации, шабрения плоских поверхностей<br/> правила и последовательность проведения измерений, методы и способы контроля размеров деталей и узлов после слесарной и механической обработки<br/> методы сборки при ремонте оборудования<br/> методы и способы контроля качества разборки и сборки механизмов простого оборудования<br/> правила проведения грузоподъемных операций при перемещении грузов в пределах рабочего места<br/> области применения газовой и электродуговой сварки, порядок подготовки деталей к сварке и наплавке<br/> типичные дефекты резьбовых соединений, способы восстановления резьбовой пары, ремонта штифтов, удаления деформированных заклепок, исправления деформированного отверстия под заклепку<br/> способы разделки, очистки мест под сварку и пайку<br/> методы ремонта зубчатых и цепных передач<br/> виды и конструкция базовых и корпусных деталей, методы ремонта<br/> виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке и разборке простого оборудования<br/> требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сборке и разборке простого оборудования</p> |                                                                                         |                                                                                            |                                                                       |                                                                                                                    |
| Слесарь-ремонтник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования | Регулировка механизмов оборудования средней сложности<br>Регулировка простого оборудования | Выполнение отдельных видов работ по профессии 18559 Слесарь ремонтник | ПК.8.3 Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                      |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>выполнение работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности, простого оборудования<br>использование контрольно-измерительных инструментов для контроля качества выполняемых работ по регулировке простого оборудования<br>контроль качества работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности<br><b>Уметь:</b><br>регулировать механизмы оборудования средней сложности, простого оборудования в правильной технологической последовательности<br>производить балансировку шкивов механизмов оборудования средней сложности<br>регулировать управляемые муфты механизмов оборудования средней сложности<br>использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности<br>контролировать качество выполнения работ по регулировке простого оборудования<br>проводить испытания простого оборудования в правильной последовательности<br><b>Знать:</b><br>технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ<br>способы выполнения регулировки механизмов оборудования средней сложности<br>способы балансировки шкивов и регулировки управляемых муфт<br>методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности<br>порядок регулировки простого оборудования<br>правила и порядок сдачи и приемки отремонтированного оборудования<br>порядок оформления результатов испытаний |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                      |                                                                                                                           |
| Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС).<br>Уровень 4. | Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования                         | Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций | ПК.9.1 Проводить работы по вводу в работу, оперативным переключениям, пускам и остановам электротехнического оборудования |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>контроля и регулирования параметров работы закрепленного электротехнического оборудования<br>контроля работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации<br>снимать показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии<br><b>Уметь:</b><br>читать электрические схемы<br>оценивать и регулировать режим работы закрепленного электротехнического оборудования<br>проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования<br>измерять электрические параметры электроизмерительными клещами<br>производить считывание и запись показаний измерительных приборов<br><b>Знать:</b><br>элементарные основы теплотехники<br>технологический процесс производства тепловой и электрической энергии<br>назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах<br>назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики (РЗА)<br>правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования<br>назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании<br>технологические схемы электростанций<br>правила ведения оперативно-технической документации              |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                      |                                                                                                                           |
| Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС).<br>Уровень 4. | Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования | Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций | ПК.9.2 Проводить работы по оперативным переключениям, пускам и остановам электротехнического оборудования                 |

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

выполнения операций по останову электротехнического оборудования  
вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовка рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ  
подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу  
выполнения операций по пуску электротехнического оборудования

**Уметь:**

читать электрические схемы  
производить пуск и останов электротехнического оборудования  
производить оперативные переключения в распределительных устройствах  
проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования  
измерять электрические параметры электроизмерительными клещами  
применять современные средства связи  
подготавливать рабочие места для ремонтного персонала  
определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ  
вести оперативно-техническую документацию

**Знать:**

технологический процесс производства тепловой и электрической энергии  
назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах  
правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования  
назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании  
технологические схемы тэс (подстанции)  
схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования тэс  
правила и алгоритмы производства оперативных переключений  
порядок вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу

|                                                                  |                                                                                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                                      |                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций | Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС).<br>Уровень 4. | Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования | Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций | ПК.9.3 Осуществлять выполнение работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования тепловой электростанции |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

профилактического обслуживания и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ  
замены сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения  
устранения мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии приближения к токоведущим частям (работа на кожухе или приводе высоковольтного оборудования)

**Уметь:**

замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования  
выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования  
контролировать состояние релейной защиты  
производить техническое обслуживание сети рабочего и аварийного освещения  
читать электрические схемы  
излагать техническую информацию  
вести оперативно-техническую документацию

**Знать:**

Элементарные основы теплотехники  
Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии  
Назначение  
Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы электротехнического оборудования  
Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств  
Правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования

|                                                         |                               |                       |                                                                                                |                                                 |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики | Наладка и сдача простых КИПиА | Наладка простых КИПиА | Выполнение работ по профессии 14919<br>Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики | ПК.11.1 Выполнять наладку и сдачу простых КИПиА |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

Изучения конструкторской и технологической документации на простые КИПиА

Подготовка рабочего места при наладке простых КИПиА

Регулировка простых КИПиА

### **Уметь:**

Читать чертежи простых КИПиА

Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ при наладке простых КИПиА

Выбирать инструменты для производства работ при наладке простых КИПиА

Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на простые КИПиА с использованием прикладных компьютерных программ

Печатать конструкторскую и технологическую документацию на простые КИПиА с использованием устройств вывода графической и текстовой информации

Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве

Сохранять документы из электронного архива

Измерять сопротивление изоляции, производить фазировку, проверять полярность простых КИПиА

Проверять соответствие оборудования и приборов простых КИПиА технической документации

Проверять правильность и качество монтажа проводок простых КИПиА

Устранять ошибки монтажа труб и трубных проводок простых КИПиА

Производить наладку систем измерения и регулирования температуры простых КИПиА

Производить наладку систем измерения и регулирования давления простых КИПиА

Производить настройку систем и устройств расхода и уровня простых КИПиА

Производить наладку КИПиА электропривода

Производить наладку схем управления электроприводом

Составлять и макетировать схемы для регулирования простых КИПиА

### **Знать:**

Требования, предъявляемые к рабочему месту при наладке простых КИПиА

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений при наладке простых КИПиА

Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации

Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них

Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Виды, назначение и область применения контрольно-измерительных приборов

Назначение измерительного преобразователя

Понятие надежности и безотказности систем технологического контроля и управления

Виды, конструкция и область применения контрольно-измерительной аппаратуры для наладочных работ

Методы измерения электрических величин

Операции, выполняемые при наладке приборов для измерения электрических величин

Виды, назначение и конструкция линий связи между приборами и средствами автоматизации

Правила проверки систем измерения давления после монтажа

Способы гашения пульсаций

Виды, конструкция и область применения приборов для измерения расхода и уровня

Правила наладки приборов для измерения расходов и уровня

Виды, конструкция и область применения устройств управления

Виды, конструкция и область применения аппаратов защиты

Виды, конструкция и область применения устройств автоматики

Основные и вспомогательные функции автоматических систем управления электроприводом

Принципы управления электроприводом

Правила наладки схем управления электроприводом

Устройство и принцип работы полупроводниковых элементов, входящих в состав простых КИПиА

Основы электроники, электротехники и радиотехники

Способы механической и электрической регулировок простых КИПиА

Способы макетирования схем для регулировки простых КИПиА

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при наладке простых КИПиА

Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при наладке простых КИПиА

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                             |                                                                                    |                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы) | Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов | Освоение профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике | ПК.12.1 Выполнять восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов |
| <p><b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b></p> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <p>Изучение конструкторской и технологической документации на простые контрольно-измерительные приборы</p> <p>Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Демонтаж и монтаж простых контрольно- измерительных приборов</p> <p>Разборка и сборка простых контрольно- измерительных приборов</p> <p>Дефектация простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Оформление актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Защитная смазка деталей</p> <p>Ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Регулировка простых контрольно-измерительных приборов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно- измерительных приборов</p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно- измерительных приборов</p> <p>Печатать чертежи простых контрольно- измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>Демонтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности</p> <p>Обеспечивать герметичность контролируемого оборудования после демонтажа простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Производить защитную смазку деталей</p> <p>Монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности</p> <p>Разбирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности</p> <p>Собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности</p> <p>Контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно- измерительных приборов</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры</p> <p>Устройство, назначение и принцип действия манометров</p> <p>Устройство, назначение и принцип действия расходомеров</p> <p>Устройство, назначение и принцип действия весов</p> <p>Типичные неисправности простых контрольно- измерительных приборов</p> <p>Порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Способы разборки разъемных соединений</p> <p>Виды защитных смазок</p> <p>Порядок выполнения защитной смазки деталей</p> <p>Периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                             |                                                                                    |                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы) | Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го качества и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее - простые детали контрольно-измерительных приборов) | Освоение профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике | ПК.12.2 Выполнять слесарную обработку деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го качества и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее - простые детали контрольно-измерительных приборов) |
| <p><b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b></p> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <p>Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и простые детали контрольно- измерительных приборов</p> <p>Подготовка рабочего места для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов</p> <p>Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей контрольно- измерительных приборов</p> <p>Размерная обработка деталей и узлов контрольно- измерительных приборов с точностью до 12-го качества</p> <p>Выполнение операций по пригонке деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12- го качества и шероховатостью Ra 6,3 и выше</p> <p>Контроль формы простых узлов и деталей контрольно- измерительных приборов</p> <p>Контроль размеров узлов и деталей контрольно- измерительных приборов с точностью до 12-го качества</p> <p>Контроль шероховатости поверхности простых деталей контрольно-измерительных приборов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Читать чертежи узлов и деталей</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов контрольно- измерительных приборов</p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке</p> <p>Выбирать средства контроля и измерений</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей</p> <p>Печатать чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>Осуществлять гибку и правку листового и профильного проката</p> <p>Осуществлять резку металла</p> <p>Осуществлять опиливание металла</p> <p>Проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации</p> <p>Нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 7-го класса точности</p> <p>Производить сверление, зенкование и развертывание отверстий с точностью до 12-го качества</p> <p>Производить лужение и пайку</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей</p> <p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>Виды, назначение, возможности и правила использования контрольно- измерительных инструментов</p> <p>Основные сведения о допусках и посадках</p> <p>Основные сведения о классах точности</p> <p>Основные сведения о классах шероховатости обработки</p> <p>Наименования и маркировка обрабатываемых материалов</p> <p>Способы обработки листового и профильного проката</p> <p>Способы сверления, зенкования и развертывания</p> <p>Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы</p> <p>Устройство ручных механизированных инструментов для сверления</p> <p>Способы выполнения лужения и пайки</p> <p>Порядок подготовки деталей к лужению и пайке</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей</p> |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы) | Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов) | Освоение профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике                   | ПК.12.3 Выполнять монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов) |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>Изучение конструкторской и технологической документации на производимые работы по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Выбор инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Прокладка простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Соединение элементов простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br><b>Уметь:</b><br>Читать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов<br>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра простых электрических схем контрольно-измерительных*<br>Печатать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации<br>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Выбирать инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Производить прокладку простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Соединять провода простых электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами<br><b>Знать:</b><br>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу простых электрических схем<br>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем<br>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации<br>Виды материалов, используемых при электромонтажных работах<br>Методы пайки твердыми и мягкими припоями<br>Виды соединения проводов различных марок пайкой<br>Методы лужения<br>Способы подготовки соединений под пайку и лужение<br>Порядок монтажа простых электрических схем<br>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже простых электрических схем<br>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем<br>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    |
| Слесарь по сборке металлоконструкций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Сборка простых металлоконструкций                                                                                                                                                        | Изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката                                                                                         | Выполнение работ по профессии рабочего профессии рабочего 18549 Слесарь по сборке металлоконструкций | ПК.15.1 Выполнять изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>Выполнять изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката<br><b>Уметь:</b><br>читать чертежи простых деталей<br>читать технологическую документацию<br>подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ<br>выбирать инструмент и приспособления, соответствующие производимым работам<br>использовать ручной слесарный инструмент для резки проката<br>использовать ручной слесарный инструмент для опилования<br>использовать ручной слесарный инструмент для разметки<br>использовать специальные приспособления для гибки<br>обрабатывать отверстия на станках<br>выбирать технологические режимы обработки отверстий<br>нарезать наружную и внутреннюю резьбу<br>использовать универсальный измерительный инструмент для контроля деталей<br>использовать универсальный измерительный инструмент для контроля деталей<br><b>Знать:</b><br>технологическую документацию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                          |
| Слесарь по сборке металлоконструкций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Сборка простых металлоконструкций                                                   | Сборка простых металлоконструкций под сварку и клепку                                            | Выполнение работ по профессии рабочего 18549<br>Слесарь по сборке металлоконструкций                          | ПК.15.2 Выполнять сборку простых металлоконструкций                                                      |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>выполнения сборки простых металлоконструкций<br><b>Уметь:</b><br>читать чертежи простых металлоконструкций<br>подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ<br>выбирать инструмент и приспособления, соответствующие производимым работам<br>использовать слесарно-монтажный инструмент для соединения деталей<br>производить прихватку деталей простых металлоконструкций электросваркой в процессе сборки<br>использовать универсальный измерительный инструмент для контроля собранной конструкции<br>подготавливать поверхности металлических деталей и узлов под окрашивание<br><b>Знать:</b><br>система допусков и посадок в объеме выполняемой работы<br>наименование и назначение слесарно-монтажного инструмента<br>правила использования слесарно-монтажного инструмента<br>методы и приемы сборки<br>правила выполнения сварных соединений<br>виды и назначение контрольно-измерительного инструмента<br>правила использования контрольно-измерительного инструмента<br>методы правки деталей и узлов металлоконструкций<br>методы очистки поверхностей под окрашивание<br>виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке узлов металлоконструкций<br>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности<br>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |                                                                                     |                                                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                          |
| Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Выполнение работ по профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики | ПК.24.1 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                               |                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>выполнение работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей<br>определение элементарных неисправностей простых защит<br>ревизия аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле<br><b>Уметь:</b><br>применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя<br>производить работы с соблюдением требований безопасности<br>проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории<br>работать с измерительной и испытательной аппаратурой<br>разделять, сращивать, изолировать и паять провода<br><b>Знать:</b><br>общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики<br>режим работы аккумуляторных батарей<br>сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей<br>способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением<br>устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений<br>электроизмерительные приборы и электрические измерения                                                                        |                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                               |                                                                                                                          |
| Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА     | Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                | Выполнение работ по профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики | ПК.24.2 Выполнять простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры<br>Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации<br>Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации<br><b>Уметь:</b><br>Настраивать простые защиты<br>Работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br>Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА<br>Пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА<br>Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит<br><b>Знать:</b><br>Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит<br>Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением<br>Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений<br>Электроизмерительные приборы и электрические измерения |                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                               |                                                                                                                          |
| Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Подготовка к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Выполнение работ по профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики | ПК.24.3 Производить подготовку к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |                                                                                           |                                                                                                               |                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br>ревизия дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности<br>сборка испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации<br>составление эскизов, схем, чертежей сложных деталей<br><b>Уметь:</b><br>настраивать механические узлы устройств РЗА<br>работать с измерительной и испытательной аппаратурой<br>работать со слесарным и монтерским инструментами<br>разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА<br>разделявать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА<br><b>Знать:</b><br>виды повреждений в электротехнических установках электрических сетей<br>назначение максимальной токовой защиты, токовой отсечки, максимально направленной защиты и дифференциальной, газовой, дистанционной защиты, основные требования к защите разных видов<br>методы выполнения расчетов в пределах построения геометрических кривых для регулирования аппаратов релейной защиты<br>условия селективности действия защитных устройств электрической сети<br>требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции<br>правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями<br>инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве |                                                                                         |                                                                                           |                                                                                                               |                                                                                                   |
| Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Производство работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Выполнение работ по профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики | ПК.24.4 Производить работы средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>внутренний осмотр и проверка механической части защит электрических сетей средней сложности<br>разборка, сборка, техническое обслуживание и устранение дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности<br>ремонт и техническое обслуживание комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки<br>сборка испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности на энергообъектах под руководством работника более высокой квалификации<br>частичный ремонт устройств сложных релейных защит<br><b>Уметь:</b><br>настраивать электромеханические устройства РЗА<br>проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА<br>разбирать и собирать механические и электрические части защит средней сложности<br>снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения<br><b>Знать:</b><br>виды повреждений в электротехнических установках электрических сетей<br>конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах<br>порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности<br>правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА<br>расчеты в пределах построения геометрических кривых для регулирования аппаратов релейной защиты<br>электрические цепи постоянного и переменного тока<br>электроизмерительные приборы и электрические измерения                                                                                                              |                                                                                         |                                                                                           |                                                                                                               |                                                                                                   |

| Дополнительные<br>квалификации,<br>компетенции                    | Соответствие ЕКС, ЕТСК или иным<br>классификаторам                            |                                                                                            | Виды деятельности, реализуемые в рамках<br>вариативной части                                                         |                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | Раздел                                                                        | Должностные<br>характеристики                                                              | Наименование ВД                                                                                                      | Код и наименование ПК                                                                                                               |
| Электромонтер по<br>ремонту и обслуживанию<br>электрооборудования | Профессии<br>рабочих, общие<br>для всех<br>отраслей<br>народного<br>хозяйства | § 343. Электромонтер по<br>ремонту и обслуживанию<br>электрооборудования (2-го<br>разряда) | Выполнение работ по<br>профессии рабочего 19861<br>Электромонтер по ремонту<br>и обслуживанию<br>электрооборудования | ПК.22.1 Выполнять ремонт<br>и обслуживание<br>осветительных<br>электроустановок, сетей и<br>вспомогательного<br>электрооборудования |

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.2 Осуществлять ремонт и обслуживание электрических аппаратов |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.3 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте электрооборудования |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

| Дополнительные<br>квалификации,<br>компетенции                | Соответствие ПС код и Наименование                                                       |                                                                                                                              | Виды деятельности, реализуемые в рамках<br>вариативной части                                           |                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | Код и<br>наименование ОТФ                                                                | Код и наименование<br>ТФ                                                                                                     | Наименование ВД                                                                                        | Код и наименование<br>ПК                                                                                                                    |
| Электромонтажник по<br>силовым сетям и<br>электрооборудованию | Выполнение<br>подготовительных и<br>сопутствующих работ<br>по обслуживанию и<br>текущему | Подготовка материально-<br>технических средств для<br>ремонтных работ на<br>домовых электрических<br>системах и оборудовании | Выполнение работ по<br>профессии<br>Электромонтажник<br>домовых электрических<br>систем и оборудования | ПК.14.1 Подготавливать<br>материально-технические<br>средства для ремонтных<br>работ на домовых<br>электрических системах и<br>оборудовании |

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

подготовки материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании

### **Уметь:**

выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ

использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования

разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника

пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)

### **Знать:**

требования охраны труда при проведении работ по сортировке и доставке материалов

основы электротехники в объеме выполняемой работы

приемы работы с пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках

припой и флюсы, применяемые при пайке и правила пайки

способы прокладки проводов в газовых трубах, на роликах и тросовых подвесках

способ обработки навивочно-уплотнительных материалов

правила включения электрических машин

назначение и способы применения вспомогательных приспособлений и расходных материалов, используемых при монтажных и ремонтных работах на домовых электрических системах и оборудовании

правила применения средств индивидуальной защиты

виды и назначение материалов, приборов, оборудования и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту

устройство и принцип действия несложных электрических машин мощностью до 50 кВт, приборов, пусковой аппаратуры

регламент монтажа и установки несложных электрических машин мощностью до 50 кВт, приборов, пусковой аппаратуры и

технические условия на их монтаж

правила пользования механизированным инструментом

правила пользования механизированным инструментом

|                                                                |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                       |                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию</p> | <p>Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему</p> | <p>Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования</p> | <p>Выполнение работ по профессии<br/>Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования</p> | <p>ПК.14.2 Осуществлять технологическое обслуживание и профилактический ремонт оборудования, механизмов и инструментов</p> |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

подготовки материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании

### **Уметь:**

выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ

использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования

разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника

пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)

### **Знать:**

требования охраны труда при проведении работ по сортировке и доставке материалов

основы электротехники в объеме выполняемой работы

приемы работы с пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках

припой и флюсы, применяемые при пайке и правила пайки

способы прокладки проводов в газовых трубах, на роликах и тросовых подвесках

способ обработки навивочно-уплотнительных материалов

правила включения электрических машин

назначение и способы применения вспомогательных приспособлений и расходных материалов, используемых при монтажных и ремонтных работах на домовых электрических системах и оборудовании

правила применения средств индивидуальной защиты

виды и назначение материалов, приборов, оборудования и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту

устройство и принцип действия несложных электрических машин мощностью до 50 кВт, приборов, пусковой аппаратуры

регламент монтажа и установки несложных электрических машин мощностью до 50 кВт, приборов, пусковой аппаратуры и

технические условия на их монтаж

правила пользования механизированным инструментом

правила пользования механизированным инструментом

|                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                 |                                                                       |                                                                                                        |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электромонтажник | Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования | Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании | Выполнение работ по профессии рабочего 18592 Слесарь-электромонтажник | ПК.17.1 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Перемещение вручную, погрузка, разгрузка, перевозка материалов для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании

Сортировка, проверка комплектности, укрупнительная сборка (если это требуется по технологии монтажных работ) и подготовка элементов к установке

**Уметь:**

Выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ

Использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования

**Знать:**

Требования охраны труда при проведении работ по сортировке и доставке материалов

Основы электротехники в объеме выполняемой работы

Приемы работы с пневматическими и электрическими дрелями и на сверлильных станках

|                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электромонтажник | Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования | Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования | Выполнение работ по профессии рабочего 18592 Слесарь-электромонтажник | ПК.17.2 Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Получение сменного задания на производство работ по ремонту оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

Подбор инструмента и приспособлений, необходимых для профилактического ремонта оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

Очистка от грязи и смазка патронов электродрелей и перфораторов

**Уметь:**

Выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

**Знать:**

Устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

|                          |                                                                                                 |                                                                 |                                                                       |                                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электромонтажник | Выполнение периодического технического обслуживания домовых электрических систем и оборудования | Обнаружение неисправности домовых силовых систем и оборудования | Выполнение работ по профессии рабочего 18592 Слесарь-электромонтажник | ПК.17.3 Выполнять различные типы соединительных электропроводок |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Ознакомление со сменным заданием на осмотр домовых электрических систем и оборудования

Получение инструктажа по охране труда при обследовании и обнаружении неисправности домовых электрических систем и оборудования

**Уметь:**

Производить осмотры домовых силовых систем и оборудования

Подбирать материалы и электромонтажные инструменты согласно сменному заданию

Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и электромонтажных инструментов

Выявлять неисправности домовых электрических систем и оборудования в ходе их обхода и осмотра

**Знать:**

Форма, структура технического задания

Требования охраны труда при осмотре домовых электрических систем и оборудования

Технология и техника обслуживания домовых электрических сетей и оборудования

Виды, назначение, устройство, принцип работы устройств домовых электрических сетей и оборудования

Виды, назначение и правила применения электромонтажного инструмента

|                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок  
Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

**Уметь:**

Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам  
Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией  
Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

**Знать:**

Методики расчета электрического освещения  
Электрические схемы питания осветительных установок  
Виды распределительных устройств осветительных установок  
Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок  
Общие сведения об устройстве электропроводок  
Виды электропроводок, конструкции и марки проводов  
Способы установки и крепления электропроводки  
Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов  
Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок

|                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе

Обслуживание цеховых осветительных электроустановок

Ремонт и замена электропроводки в цехе

Прокладка электропроводки в цехе

**Уметь:**

Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования

Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки

Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования

**Знать:**

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок

Устройство осветительных электроустановок

Основные элементы осветительных электроустановок

Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий

|                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки

Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок

Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок

**Уметь:**

Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования

Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ

Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам

Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией

Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения

Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов

Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования

**Знать:**

Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей

Устройство и основные неисправности реостатов

Конструкция распределительных устройств

Строительная отрасль

| Дополнительные квалификации, компетенции | Соответствие ЕКС, ЕТСК или иным классификаторам |                            | Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части |                       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                          | Раздел                                          | Должностные характеристики | Наименование ВД                                           | Код и наименование ПК |

|                                                    |                                            |                                                                     |                                                                                                    |                                         |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий | Ремонт оборудования электростанций и сетей | Подготовка трассы, канала, тоннеля, коллектора для прокладки кабеля | Выполнение работ по профессии рабочего 19859<br>Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий | ПК.10.1 Ремонт и монтаж кабельных линий |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

подготовки трассы, канала, тоннеля, коллектора для прокладки кабеля;

разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линий под руководством электромонтера более высокой квалификации;

прокладки в траншее кабельных линий напряжением до 10 кВ;

монтажа кабельных конструкций;

оконцевания и соединение силовых кабелей с медными, алюминиевыми жилами, опрессовки и пайки;

ремонт бронированного покрова

### **Уметь:**

производить вспомогательные работы при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий;

выполнять покраску металлоконструкций и уложенного в них кабеля;

выполнять подготовку, подачу и уборку кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановку приспособлений на трассе;

выполнять демонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры в траншеях, коллекторах, трубах и блоках с применением слесарного инструмента и приспособлений;

производить демонтаж концевых и соединительных муфт, тугоплавких припоев на установках, работающих от сжиженного газа;

проверить изоляции кабеля на влажность перед монтажом, устройство проводок для прогрева кабеля, устройство освещения рабочего места

### **Знать:**

элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры

слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ

назначение монтажных приспособлений и конструкций; общие сведения о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых на ремонте кабельных линий

правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; правила производства земляных работ

назначение и конструкцию соединительных стопорных и концевых муфт

способы соединения и оконцевания токопроводящих медных и алюминиевых жил кабеля

характерные повреждения кабельных линий и арматуры, способы их определения и устранения

технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий

приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже кабелей; назначение арматуры и

оборудования конечных кабельных помещений

| Дополнительные<br>квалификации, компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Соответствие ПС код и Наименование                                                                                                               |                                                                                                                                                                           | Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части                                                                                   |                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код и наименование ОТФ                                                                                                                           | Код и наименование ТФ                                                                                                                                                     | Наименование ВД                                                                                                                             | Код и наименование ПК                                                                                                                                |
| Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли | Проверка технического состояния и техническое обслуживание отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли | Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792<br>Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | ПК.13.1 Выполнять техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов средств автоматики и приборов технологического оборудования |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>технического осмотра отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования<br>выполнения полной проверки работоспособности отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования с применением контрольно-измерительных приборов во взрывоопасных зонах<br>проверки станционных и агрегатных защит СА и приборов технологического оборудования<br>проверки состояния взрывозащиты СА и приборов технологического оборудования во взрывоопасных зонах<br>контроля технического состояния отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов<br><b>Уметь:</b><br>производить внешний осмотр отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования<br>осуществлять внешний осмотр обслуживаемых электрических<br>очищать обслуживаемые отдельные узлы, блоки и механизмы СА<br>проверять состояние и подтяжку кабельных вводов в обслуживаемом оборудовании<br>осуществлять подтяжку кабельных вводов<br>проверять действительность доверительного клейма (калибровочного знака) для обслуживаемых средств измерения<br>проверять целостность заземляющих проводников, правильность и надежность их присоединения к заземлителям<br><b>Знать:</b><br>устройство отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования<br>область применения и правила эксплуатации простых СА и приборов технологического оборудования<br>методы безопасного ведения работ по обслуживанию оборудования простых СА и приборов технологического оборудования на опасных производственных объектах<br>неисправности отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования<br>кинематические передачи и технические приводы<br>основы электротехники, электроники и радиотехники<br>виды брака и способы его предупреждения и устранения<br>маркировки по взрывозащите обслуживаемых СА и приборов технологического оборудования<br>принцип работы производственной сигнализации<br>требования нормативно-технической документации (НТД) в области техобслуживания и ремонта простых СА |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |
| Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли | Монтаж (демонтаж) отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли                                          | Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792<br>Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | ПК.13.2 Выполнять монтаж (демонтаж) отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли   |

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

подготовки к работе рабочего места, оборудования, инструмента, приспособлений и содержание их в надлежащем состоянии; монтажа (демонтажа) со снятием схем отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах; настройки отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах; выполнения работ по монтажу и демонтажу кабелей, электрических проводов, гидравлических линий; выполнения электромонтажных работ, пайки проводников; разделки многожильных бронированных кабелей; укладки многожильных бронированных кабелей; крепления многожильных бронированных кабелей на щитах и пультах системы автоматики; прозвонки, маркировки многожильных кабелей, расключение по клеммным соединителям; монтажа (демонтажа) разделительных и уравнительных сосудов, заполнение импульсных линий антифризом; ведения и оформления установленной документации

**Уметь:**

пользоваться имеющимися в подразделении слесарным, электромонтажным инструментами и измерительными приборами, соблюдать правила работы с ними; выполнять безопасный монтаж и демонтаж кабелей, электрических проводов, гидравлических линий; выполнять электромонтажные работы, пайку проводников; производить разделку многожильных бронированных кабелей, их укладку, крепление на щитах и пультах системы автоматики; выполнять прозвонку, маркировку многожильных кабелей, расключение по клеммным соединителям; выполнять монтаж (демонтаж) разделительных и уравнительных сосудов, заполнение импульсных линий антифризом; своевременно готовить к работе рабочее место, оборудование, инструмент, приспособления и содержать их в надлежащем состоянии; соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности при выполнении монтажных и электромонтажных работ на объектах нефтегазовой отрасли; оформлять установленную документацию перед началом и при завершении работ

**Знать:**

способы монтажа (демонтаж) обслуживаемых СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли; способы безопасного монтажа и демонтажа кабелей, электрических проводов, гидравлических линий; правила проведения электромонтажных работ, пайки проводников; технические требования, предъявляемые к монтажу (демонтажу) обслуживаемых СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли; требования к заземлению, защите от импульсных перенапряжений, системам электропроводки и безопасности оборудования; основы электротехники, электроники и радиотехники; правила рациональной организации труда на рабочем месте; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; требования по ведению и оформлению установленной документации

|                                                                                 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | Техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли | Подготовка к ремонту и наладка отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли | Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792 Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | ПК.13.3 Выполнять подготовку к ремонту и наладке отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

осмотра отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах для определения работоспособности выявления неисправностей в работе отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли подготовки к ремонту обслуживаемых отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах вывода отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли в ремонт ввода отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли в работу наладки отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли ведения и оформления установленной документации

**Уметь:**

производить проверку работоспособности и наладку отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли производить разборку отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли производить замену неисправных отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли на исправные выявлять неисправности в работе отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли проверять сопротивление изоляции отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли, использовать в работе мегаомметр соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности при подготовке отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования к ремонтным работам на объектах нефтегазовой отрасли оформлять установленную документацию перед началом и при завершении работ

**Знать:**

назначение, условия применения и основные сведения о работе отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли неисправности отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли, не допускающие их эксплуатацию методы безопасного ведения работ по выявлению неисправностей и подготовке к ремонту отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли требования НТД в области техобслуживания и ремонта простых СА и приборов технологического оборудования основы электротехники, электроники и радиотехники правила рациональной организации труда на рабочем месте требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности требования к ведению и оформлению установленной документации требования к ведению и оформлению установленной документации

|                                                       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                 |                                                                                           |                                                        |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей | Выполнение подготовительных и простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей под руководством работников более высокой квалификации | Производство подготовительных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей | Выполнение работ по профессии 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей | ПК.16.1 Работы по обслуживанию распределительных сетей |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Выполнения мероприятий по экологической безопасности при проведении работ

Выявления неисправностей оборудования при осмотре

Нанесения диспетчерских наименований и других знаков при подготовке к включению новых РП и трансформаторных подстанций ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации

Подготовки материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи

Подготовки материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП

Проведения осмотров распределительных сетей под руководством электромонтера более высокой квалификации

Производства земляных работ ручным инструментом

**Уметь:**

Выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок

Применять приборы, инструменты и приспособления для выполнения трудовых действий

Применять средства индивидуальной защиты и электрозащитные средства в зависимости от характера выполняемых работ

Проводить обслуживание и ремонт оборудования РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей

Читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей

**Знать:**

Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках

Назначение и особенности электрических сетей

Назначение, устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования, а также правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции

Сведения основные о видах электрооборудования 0.4 - 20 кВ и области его применения в распределительных сетях

Правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях

Правила технической эксплуатации потребителей электрической энергии в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции

Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок

|                                           |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                              |                                                                               |                                                                                |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер оперативно-выездной бригады | Выполнение подготовительных и простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей под руководством работников более высокой квалификации | Выполнение под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках | Выполнение работ по профессии 19831 Электромонтер оперативно-выездной бригады | ПК.18.1 Работы по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

Ознакомления с заявками, оперативной схемой (мнемосхемой), типовым бланком переключений либо составление бланка переключений

Производства оперативных переключений перед началом работ по производству оперативных переключений в электроустановках (далее - оперативных переключений)

Проведения визуального осмотра на отсутствие дефектов обслуживаемой электроустановки

Проверки отсутствия в электроустановках посторонних лиц, механизмов, посторонних предметов перед началом оперативных переключений

Проверки наличия, комплектности и исправности необходимых средств защиты, приспособлений, инструмента, приборов, средств связи

Получение команды оперативного и (или) диспетчерского персонала, управляющего электроустановкой (старшего смены) на производство оперативных переключений в электроустановке

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

Выполнение операций по деблокированию блокировочных устройств с разрешения уполномоченных лиц

Выполнение проверочных операций в соответствии с бланком переключений

Выполнение технических мероприятий в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок

### **Уметь:**

Применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки

Применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током

Применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки

Применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током

Оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока

Применять средства пожаротушения

### **Знать:**

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей

Правила устройства электроустановок

Назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой электроустановки

Документы основные, определяющие порядок технологического

взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно- диспетчерского управления в электроэнергетике

Положение об организации оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне диспетчерского центра субъекта оперативно- диспетчерского управления в электроэнергетике

Положение об организации оперативно-технологического управления в зоне эксплуатационной ответственности сетевой организации

Инструкцию о порядке ведения оперативных переговоров

Инструкцию по производству оперативных переключений в электроустановках

Документацию по оперативному обслуживанию сетей

Схемы электрических соединений обслуживаемого объекта электросетевого хозяйства

Виды связи, установленные на подстанциях, дежурных пунктах и оперативных автомашинах, правила их использования

Назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА), находящихся в технологическом ведении и управлении

Схемы подключения устройств РЗА, источники и схемы питания устройств РЗА

Расположение шкафов и панелей устройств РЗА, переключающих устройств и устройств сигнализации РЗА, расположение и назначение коммутационных аппаратов и распределительных устройств на объекте

Инструкции по обслуживанию устройств РЗА, установленных на объекте

Места установки устройств телемеханики

Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей

Правила устройства электроустановок

Назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой электроустановки

Документы основные, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно- диспетчерского управления в электроэнергетике

Положение об организации оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне диспетчерского центра субъекта оперативно- диспетчерского управления в электроэнергетике

Положение об организации оперативно-технологического управления в зоне эксплуатационной ответственности сетевой организации

Инструкция о порядке ведения оперативных переговоров

Инструкция по производству оперативных переключений в электроустановках

Документация по оперативному обслуживанию сетей

Назначение и принцип действия устройств РЗА, находящихся в технологическом ведении и управлении

Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках

Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции

Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве

Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |                                                                                       |                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по обслуживанию подстанций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно | Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно | Выполнение работ по профессии рабочего 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций | ПК.21.1 Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ           |
| <p><b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b></p> <p><b>Владеть навыками:</b><br/> Осуществление проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно<br/> Выполнение такелажных работ по перемещению, разборки и установки особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования под надзором аттестованного работника.<br/> Выполнение работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры</p> <p><b>Уметь:</b><br/> Организовывать работы на высоте и такелажные работы.<br/> Производить ремонтные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно. Проводить испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ. Пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.<br/> Работать с электрическим и пневматическим инструментом.<br/> Применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.<br/> Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции<br/> Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.<br/> Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ</p> <p><b>Знать:</b><br/> Основы построения цифровой подстанций электрических сетей. Элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.<br/> Минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ включительно<br/> Приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.<br/> Правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением.<br/> Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей правила технической эксплуатации электростанций и сетей схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности.<br/> Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно и требования к их работе<br/> Устройство, назначение различных типов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения.<br/> Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность.</p> |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |                                                                                       |                                                                                                                           |
| Электромонтер по обслуживанию подстанций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно | Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно                                                           | Выполнение работ по профессии рабочего 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций | ПК.21.2 Осуществлять ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>Выполнения монтажа (монтажа) оборудования, фундамента, опорных конструкций оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.<br>Выполнения реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.<br>Выполнения ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей.<br>Выполнения регулировки и ремонта инструмента и приспособлений.<br>Выполнения работы по демонтажу и монтажу силового оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно вместе с металлическими и железобетонными стойками, на которых оно установлено<br>Проведение высоковольтных испытаний.<br><b>Уметь:</b><br>Производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.<br>Проводить испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.<br>Производить слесарную обработку деталей по 1 - 2 классам точности с подгонкой и доводкой осваивать новые технологии (по мере их внедрения).<br>Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ пользоваться навыками работы на высоте в объеме 2 группы по безопасности.<br><b>Знать:</b><br>Основы построения цифровой подстанций электрических сетей элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.<br>Минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей.<br>Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.<br>Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ<br>Назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ.<br>Методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности.<br>Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                               |
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок<br>Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования<br><b>Уметь:</b><br>Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам<br>Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией<br>Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования<br><b>Знать:</b><br>Методики расчета электрического освещения<br>Электрические схемы питания осветительных установок<br>Виды распределительных устройств осветительных установок<br>Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок<br>Общие сведения об устройстве электропроводок<br>Виды электропроводок, конструкции и марки проводов<br>Способы установки и крепления электропроводки<br>Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов<br>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта                                                     |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе<br>Обслуживание цеховых осветительных электроустановок<br>Ремонт и замена электропроводки в цехе<br>Прокладка электропроводки в цехе<br><b>Уметь:</b><br>Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования<br>Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки<br>Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования<br><b>Знать:</b><br>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок<br>Устройство осветительных электроустановок<br>Основные элементы осветительных электроустановок<br>Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                               |
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки<br>Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок<br>Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок<br><b>Уметь:</b><br>Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ<br>Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам<br>Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией<br>Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения<br>Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов<br>Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования<br><b>Знать:</b><br>Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В<br>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В<br>Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей<br>Устройство и основные неисправности реостатов<br>Конструкция распределительных устройств |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                               |

Топливо-энергетический комплекс

| Дополнительные квалификации, компетенции | Соответствие ЕКС, ЕТСК или иным классификаторам                |                                                                                                                                                                                                                                                             | Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части          |                                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                          | Раздел                                                         | Должностные характеристики                                                                                                                                                                                                                                  | Наименование ВД                                                    | Код и наименование ПК                            |
| Стропальщик                              | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 303 Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки Места застроповки типовых изделий; Правила строповки, подъема и перемещения малогабаритных грузов | Выполнение отдельных видов работ по профессии<br>18885 Стропальщик | ПК.20.1 Выполнять строповку, расстроповку грузов |

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Проверка соответствия технических характеристик отремонтированного оборудования заводским требованиям

**Уметь:**

Определять неисправности оборудования, трубопроводов, узлов и механизмов

Пользоваться слесарным и мерительным инструментом, средствами диагностики

Пользоваться технической, технологической и конструкторской документацией

Выполнять эскизы

Производить документирование выполняемых операций

Применять средства индивидуальной и групповой защиты и первичные средства пожаротушения

Информировать руководителей по ремонту об отклонениях в нормальном производстве работ, отказах, пожарах, иных нарушениях в режиме работы оборудования

**Знать:**

Конструкция и конструктивные особенности оборудования, специального инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте оборудования

Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями

Правила и нормы по безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности

Способы проведения профилактических мероприятий по предупреждению неисправностей оборудования

Методические и нормативные документы по технологическому ремонту энергетического оборудования

Производственные инструкции в пределах своей компетенции

|             |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Стропальщик | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | Подача сигналов машинисту крана (крановщику) и наблюдение за грузом при подъеме, перемещении и укладке. визуальное определение массы перемещаемого груза Места застроповки типовых изделий; Условную сигнализацию для машинистов кранов (крановщиков) | Выполнение отдельных видов работ по профессии 18885 Стропальщик | ПК.20.2 Осуществлять погрузочно-разгрузочных работ, перемещение грузов |
|-------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

Выполнения демонтажа (монтажа) оборудования, фундамента, опорных конструкций оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.

Выполнения реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.

Выполнения ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей.

Выполнения регулировки и ремонта инструмента и приспособлений.

Выполнения работы по демонтажу и монтажу силового оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно вместе с металлическими и железобетонными стойками, на которых оно установлено

Проведение высоковольтных испытаний.

### **Уметь:**

Производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.

Проводить испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.

Производить слесарную обработку деталей по 1 - 2 классам точности с подгонкой и доводкой осваивать новые технологии (по мере их внедрения).

Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ пользоваться навыками работы на высоте в объеме 2 группы по безопасности.

### **Знать:**

Основы построения цифровой подстанций электрических сетей элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно.

Минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей.

Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ.

Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ

Назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ.

Методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности.

Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Стропальщик                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | Выбор необходимых стропов в соответствии с массой и размером перемещаемого груза. Предельные нормы нагрузки крана и стропов; требуемую длину и диаметр стропов для перемещения грузов; Допускаемые нагрузки стропов и канатов | Выполнение отдельных видов работ по профессии 18885 Стропальщик | ПК.20.3 Подбирать съемные грузозахватные приспособления тары                                     |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>проводить работы по подъёму, перемещению грузов средней степени сложности.<br>выполнять работы по подготовке грузозахватных приспособлений и тары<br><b>Уметь:</b><br>выбирать стропы в соответствии с массой и размерами груза<br>проводить осмотр и выбраковку грузозахватных приспособлений<br><b>Знать:</b><br>правила подбора грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от массы и размера груза<br>требования к изготовлению грузозахватных приспособлений и тары, маркировки |                                                                |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |                                                                                                  |
| Стропальщик                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | Выбор необходимых стропов в соответствии с массой и размером перемещаемого груза. Определение пригодности стропов.                                                                                                            | Выполнение отдельных видов работ по профессии 18885 Стропальщик | ПК.20.4 Осуществлять осмотр, проверку состояния, выбраковку грузозахватных приспособлений и тары |

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

проведение подготовительных работ перед началом работы

выполнять работы по проверке исправности грузозахватных приспособлений, тары и наличие на них маркировки

**Уметь:**

производить осмотр, определять пригодность грузозахватных приспособлений и тары

**Знать:**

правила и сроки осмотра грузозахватных приспособлений и тары

порядок осмотра грузозахватных приспособлений и тары

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.1 Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.2 Осуществлять ремонт и обслуживание электрических аппаратов |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.3 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте электрооборудования |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

| Дополнительные<br>квалификации,<br>компетенции        | Соответствие ПС код и Наименование                                                       |                                                                                                                                                                                                                | Виды деятельности, реализуемые в рамках<br>вариативной части                                             |                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | Код и наименование<br>ОТФ                                                                | Код и наименование ТФ                                                                                                                                                                                          | Наименование ВД                                                                                          | Код и<br>наименование ПК                                                                                                        |
| Слесарь-электрик по<br>ремонту<br>электрооборудования | Выполнение простых<br>работ по ремонту и<br>обслуживанию цехового<br>электрооборудования | Ремонт и обслуживание<br>осветительных<br>электроустановок, сетей и<br>вспомогательного цехового<br>электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание<br>цеховых электрических<br>аппаратов напряжением<br>до 1000В | Выполнение работ по<br>профессии рабочего 18590<br>Слесарь-электрик по<br>ремонту<br>электрооборудования | ПК.23.1 Выполнять<br>слесарную<br>обработку, пригонку<br>и пайку деталей и<br>узлов различной<br>сложности в<br>процессе сборки |

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок  
Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

**Уметь:**

Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам  
Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией  
Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

**Знать:**

Методики расчета электрического освещения  
Электрические схемы питания осветительных установок  
Виды распределительных устройств осветительных установок  
Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок  
Общие сведения об устройстве электропроводок  
Виды электропроводок, конструкции и марки проводов  
Способы установки и крепления электропроводки  
Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов  
Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок

|                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе

Обслуживание цеховых осветительных электроустановок

Ремонт и замена электропроводки в цехе

Прокладка электропроводки в цехе

**Уметь:**

Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования

Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки

Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования

**Знать:**

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок

Устройство осветительных электроустановок

Основные элементы осветительных электроустановок

Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий

|                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки

Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок

Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок

**Уметь:**

Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования

Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ

Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам

Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией

Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения

Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов

Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования

**Знать:**

Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей

Устройство и основные неисправности реостатов

Конструкция распределительных устройств

**Химическая отрасль**

| Дополнительные<br>квалификации, компетенции               | Соответствие ПС код и Наименование                                                                                                                                                       |                                                                                                             | Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части                             |                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | Код и наименование ОТФ                                                                                                                                                                   | Код и наименование ТФ                                                                                       | Наименование ВД                                                                       | Код и наименование ПК                                                                                                         |
| Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике | Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы) | Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов | Освоение профессии 18494<br>Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике | ПК.12.1 Выполнять восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов |

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

Изучение конструкторской и технологической документации на простые контрольно-измерительные приборы

Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов

Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов

Демонтаж и монтаж простых контрольно-измерительных приборов

Разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов

Дефектация простых контрольно-измерительных приборов

Оформление актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов

Защитная смазка деталей

Ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов

Регулировка простых контрольно-измерительных приборов

### **Уметь:**

Читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов

Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов

Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов

Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно-измерительных приборов

Печатать чертежи простых контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации

Демонтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности

Обеспечивать герметичность контролируемого оборудования после демонтажа простых контрольно-измерительных приборов

Производить защитную смазку деталей

Монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности

Разбирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности

Собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности

Контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки

### **Знать:**

Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов

Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры

Устройство, назначение и принцип действия манометров

Устройство, назначение и принцип действия расходомеров

Устройство, назначение и принцип действия весов

Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов

Порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов

Последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов

Способы разборки разъемных соединений

Виды защитных смазок

Порядок выполнения защитной смазки деталей

Периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов

Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов

Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов

Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов

|                                                           |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике | Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы) | Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го качества и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее - простые детали контрольно-измерительных приборов) | Освоение профессии 18494<br>Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике | ПК.12.2 Выполнять слесарную обработку деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го качества и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее - простые детали контрольно-измерительных приборов) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и простые детали контрольно- измерительных приборов  
Подготовка рабочего места для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов  
Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей контрольно- измерительных приборов  
Размерная обработка деталей и узлов контрольно- измерительных приборов с точностью до 12-го квалитета  
Выполнение операций по пригонке деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12- го квалитета и шероховатостью Ra 6,3 и выше  
Контроль формы простых узлов и деталей контрольно- измерительных приборов  
Контроль размеров узлов и деталей контрольно- измерительных приборов с точностью до 12-го квалитета  
Контроль шероховатости поверхности простых деталей контрольно-измерительных приборов

### **Уметь:**

Читать чертежи узлов и деталей  
Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов контрольно- измерительных приборов  
Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке  
Выбирать средства контроля и измерений  
Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей  
Печатать чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации  
Осуществлять гибку и правку листового и профильного проката  
Осуществлять резку металла  
Осуществлять опилование металла  
Проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации  
Нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 7-го класса точности  
Производить сверление, зенкование и развертывание отверстий с точностью до 12-го квалитета  
Производить лужение и пайку

### **Знать:**

Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей  
Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей  
Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации  
Виды, назначение, возможности и правила использования контрольно- измерительных инструментов  
Основные сведения о допусках и посадках  
Основные сведения о классах точности  
Основные сведения о классах шероховатости обработки  
Наименования и маркировка обрабатываемых материалов  
Способы обработки листового и профильного проката  
Способы сверления, зенкования и развертывания  
Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы  
Устройство ручных механизированных инструментов для сверления  
Способы выполнения лужения и пайки  
Порядок подготовки деталей к лужению и пайке  
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей  
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей  
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы) | Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов)          | Освоение профессии 18494<br>Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике                                                       | ПК.12.3 Выполнять монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов) |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>Изучение конструкторской и технологической документации на производимые работы по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Выбор инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Прокладка простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Соединение элементов простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br><b>Уметь:</b><br>Читать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов<br>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра простых электрических схем контрольно-измерительных*<br>Печатать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации<br>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Выбирать инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Производить прокладку простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Соединять провода простых электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами<br><b>Знать:</b><br>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу простых электрических схем<br>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем<br>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации<br>Виды материалов, используемых при электромонтажных работах<br>Методы пайки твердыми и мягкими припоями<br>Виды соединения проводов различных марок пайкой<br>Методы лужения<br>Способы подготовки соединений под пайку и лужение<br>Порядок монтажа простых электрических схем<br>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже простых электрических схем<br>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем<br>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                    |
| Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли                                         | Проверка технического состояния и техническое обслуживание отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли | Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792<br>Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | ПК.13.1 Выполнять техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов средств автоматики и приборов технологического оборудования                               |

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

технического осмотра отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования  
выполнения полной проверки работоспособности отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования с применением контрольно-измерительных приборов во взрывоопасных зонах  
проверки стационарных и агрегатных защит СА и приборов технологического оборудования  
проверки состояния взрывозащиты СА и приборов технологического оборудования во взрывоопасных зонах  
контроля технического состояния отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов

**Уметь:**

производить внешний осмотр отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования  
осуществлять внешний осмотр обслуживаемых электрических  
очищать обслуживаемые отдельные узлы, блоки и механизмы СА  
проверять состояние и подтяжку кабельных вводов в обслуживаемом оборудовании  
осуществлять подтяжку кабельных вводов  
проверять действительность доверительного клейма (калибровочного знака) для обслуживаемых средств измерения  
проверять целостность заземляющих проводников, правильность и надежность их присоединения к заземлителям

**Знать:**

устройство отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования  
область применения и правила эксплуатации простых СА и приборов технологического оборудования  
методы безопасного ведения работ по обслуживанию оборудования простых СА и приборов технологического оборудования на опасных производственных объектах  
неисправности отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования  
кинематические передачи и технические приводы  
основы электротехники, электроники и радиотехники  
виды брака и способы его предупреждения и устранения  
маркировки по взрывозащите обслуживаемых СА и приборов  
технологического оборудования  
принцип работы производственной сигнализации  
требования нормативно-технической документации (НТД) в области техобслуживания и ремонта простых СА

|                                                                                 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | Техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли | Монтаж (демонтаж) отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли | Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792 Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | ПК.13.2 Выполнять монтаж (демонтаж) отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

подготовки к работе рабочего места, оборудования, инструмента, приспособлений и содержание их в надлежащем состоянии; монтажа (демонтажа) со снятием схем отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах;  
настройки отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах;  
выполнения работ по монтажу и демонтажу кабелей, электрических проводов, гидравлических линий;  
выполнения электромонтажных работ, пайки проводников;  
разделки многожильных бронированных кабелей;  
укладки многожильных бронированных кабелей;  
крепления многожильных бронированных кабелей на щитах и пультах системы автоматики;  
прозвонки, маркировки многожильных кабелей, расключение по клеммным соединителям;  
монтажа (демонтажа) разделительных и уравнительных сосудов, заполнение импульсных линий антифризом;  
ведения и оформления установленной документации

**Уметь:**

пользоваться имеющимися в подразделении слесарным, электромонтажным инструментами и измерительными приборами, соблюдать правила работы с ними;  
выполнять безопасный монтаж и демонтаж кабелей, электрических проводов, гидравлических линий;  
выполнять электромонтажные работы, пайку проводников;  
производить разделку многожильных бронированных кабелей, их укладку, крепление на щитах и пультах системы автоматики;  
выполнять прозвонку, маркировку многожильных кабелей, расключение по клеммным соединителям;  
выполнять монтаж (демонтаж) разделительных и уравнительных сосудов, заполнение импульсных линий антифризом;  
своевременно готовить к работе рабочее место, оборудование, инструмент, приспособления и содержать их в надлежащем состоянии;  
соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности при выполнении монтажных и электромонтажных работ на объектах нефтегазовой отрасли;  
оформлять установленную документацию перед началом и при завершении работ

**Знать:**

способы монтажа (демонтаж) обслуживаемых СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли;  
способы безопасного монтажа и демонтажа кабелей, электрических проводов, гидравлических линий;  
правила проведения электромонтажных работ, пайки проводников;  
технические требования, предъявляемые к монтажу (демонтажу) обслуживаемых СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли;  
требования к заземлению, защите от импульсных перенапряжений, системам электропроводки и безопасности оборудования;  
основы электротехники, электроники и радиотехники;  
правила рациональной организации труда на рабочем месте;  
требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;  
требования по ведению и оформлению установленной документации

|                                                                                 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | Техническое обслуживание и ремонт отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли | Подготовка к ремонту и наладка отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли | Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792 Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | ПК.13.3 Выполнять подготовку к ремонту и наладке отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

осмотра отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах для определения работоспособности

выявления неисправностей в работе отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

подготовки к ремонту обслуживаемых отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли во взрывоопасных зонах

вывода отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли в ремонт

ввода отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли в работу

наладки отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

ведения и оформления установленной документации

**Уметь:**

производить проверку работоспособности и наладку отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

производить разборку отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

производить замену неисправных отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли на исправные

выявлять неисправности в работе отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

проверять сопротивление изоляции отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли, использовать в работе мегаомметр

соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности при подготовке отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования к ремонтным работам на объектах нефтегазовой отрасли

оформлять установленную документацию перед началом и при завершении работ

**Знать:**

назначение, условия применения и основные сведения о работе отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли

неисправности отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического оборудования объектов нефтегазовой отрасли, не допускающие их эксплуатацию

методы безопасного ведения работ по выявлению неисправностей и подготовке к ремонту отдельных узлов, блоков и механизмов СА и приборов технологического

оборудования объектов нефтегазовой отрасли

требования НТД в области техобслуживания и ремонта простых СА и приборов технологического оборудования

основы электротехники, электроники и радиотехники

правила рациональной организации труда на рабочем месте

требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

требования к ведению и оформлению установленной документации

требования к ведению и оформлению установленной документации

|                                                      |                                                           |                                   |                                                                                          |                                                     |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования | Ремонт оборудования систем реакторно-турбинного отделения | Диагностика и ремонт оборудования | Выполнение работ по профессии 18544 Слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования | ПК.19.1 Выполнять диагностику и ремонт оборудования |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Проверка соответствия технических характеристик отремонтированного оборудования заводским требованиям

**Уметь:**

Определять неисправности оборудования, трубопроводов, узлов и механизмов

Пользоваться слесарным и мерительным инструментом, средствами диагностики

Пользоваться технической, технологической и конструкторской документацией

Выполнять эскизы

Производить документирование выполняемых операций

Применять средства индивидуальной и групповой защиты и первичные средства пожаротушения

Информировать руководителей по ремонту об отклонениях в нормальном производстве работ, отказах, пожарах, иных нарушениях в режиме работы оборудования

**Знать:**

Конструкция и конструктивные особенности оборудования, специального инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте оборудования

Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями

Правила и нормы по безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности

Способы проведения профилактических мероприятий по предупреждению неисправностей оборудования

Методические и нормативные документы по технологическому ремонту энергетического оборудования

Производственные инструкции в пределах своей компетенции

|                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок

Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

**Уметь:**

Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам

Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией

Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

**Знать:**

Методики расчета электрического освещения

Электрические схемы питания осветительных установок

Виды распределительных устройств осветительных установок

Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок

Общие сведения об устройстве электропроводок

Виды электропроводок, конструкции и марки проводов

Способы установки и крепления электропроводки

Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов

Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта                                                     |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций</b><br><b>Владеть навыками:</b><br>Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе<br>Обслуживание цеховых осветительных электроустановок<br>Ремонт и замена электропроводки в цехе<br>Прокладка электропроводки в цехе<br><b>Уметь:</b><br>Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования<br>Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки<br>Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования<br><b>Знать:</b><br>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок<br>Устройство осветительных электроустановок<br>Основные элементы осветительных электроустановок<br>Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                               |
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта |

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки

Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок

Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок

**Уметь:**

Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования

Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ

Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам

Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией

Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения

Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов

Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования

**Знать:**

Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей

Устройство и основные неисправности реостатов

Конструкция распределительных устройств

**Химическая отрасль**

| <b>Дополнительные<br/>квалификации,<br/>компетенции</b>           | <b>Соответствие ЕКС, ЕТСК или иным<br/>классификаторам</b>                    |                                                                                            | <b>Виды деятельности, реализуемые в рамках<br/>вариативной части</b>                                                 |                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <b>Раздел</b>                                                                 | <b>Должностные<br/>характеристики</b>                                                      | <b>Наименование ВД</b>                                                                                               | <b>Код и наименование ПК</b>                                                                                                        |
| Электромонтер по<br>ремонту и обслуживанию<br>электрооборудования | Профессии<br>рабочих, общие<br>для всех<br>отраслей<br>народного<br>хозяйства | § 343. Электромонтер по<br>ремонту и обслуживанию<br>электрооборудования (2-го<br>разряда) | Выполнение работ по<br>профессии рабочего 19861<br>Электромонтер по ремонту<br>и обслуживанию<br>электрооборудования | ПК.22.1 Выполнять ремонт<br>и обслуживание<br>осветительных<br>электроустановок, сетей и<br>вспомогательного<br>электрооборудования |

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.2 Осуществлять ремонт и обслуживание электрических аппаратов |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

|                                                             |                                                                |                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства | § 343. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-го разряда) | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | ПК.22.3 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте электрооборудования |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций**

### **Владеть навыками:**

выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации

монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры

проведения очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей, чистки контактов и контактных поверхностей, разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

прокладки установочных проводов и кабелей

обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт

выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования

### **Уметь:**

выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования, подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения

работать пневмо- и электроинструментом

выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола

проводить проверку и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

### **Знать:**

устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов

основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение

правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы

наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и

основные сведения о производстве и организации рабочего места

приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током

правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II

приемы и последовательность производства такелажных работ

| Дополнительные<br>квалификации,<br>компетенции        | Соответствие ПС код и Наименование                                                       |                                                                                                                                                                                                                | Виды деятельности, реализуемые в рамках<br>вариативной части                                             |                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | Код и наименование<br>ОТФ                                                                | Код и наименование ТФ                                                                                                                                                                                          | Наименование ВД                                                                                          | Код и<br>наименование ПК                                                                                                        |
| Слесарь-электрик по<br>ремонту<br>электрооборудования | Выполнение простых<br>работ по ремонту и<br>обслуживанию цехового<br>электрооборудования | Ремонт и обслуживание<br>осветительных<br>электроустановок, сетей и<br>вспомогательного цехового<br>электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание<br>цеховых электрических<br>аппаратов напряжением<br>до 1000В | Выполнение работ по<br>профессии рабочего 18590<br>Слесарь-электрик по<br>ремонту<br>электрооборудования | ПК.23.1 Выполнять<br>слесарную<br>обработку, пригонку<br>и пайку деталей и<br>узлов различной<br>сложности в<br>процессе сборки |

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок  
Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

**Уметь:**

Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам  
Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией  
Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

**Знать:**

Методики расчета электрического освещения  
Электрические схемы питания осветительных установок  
Виды распределительных устройств осветительных установок  
Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок  
Общие сведения об устройстве электропроводок  
Виды электропроводок, конструкции и марки проводов  
Способы установки и крепления электропроводки  
Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов  
Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок

|                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|

**Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций****Владеть навыками:**

Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе

Обслуживание цеховых осветительных электроустановок

Ремонт и замена электропроводки в цехе

Прокладка электропроводки в цехе

**Уметь:**

Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования

Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки

Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования

**Знать:**

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок

Устройство осветительных электроустановок

Основные элементы осветительных электроустановок

Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий

|                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования<br>Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Выполнение работ по профессии рабочего 18590<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | ПК.23.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций

## Владеть навыками:

Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки

## Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок

## Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок

## Уметь:

Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования

Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ

Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам

Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией

Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения

Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов

Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования

## Знать:

Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В

## Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей

## Устройство и основные неисправности реостатов

# Конструкция распределительных устройств

#### 4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП-П СПО специальности:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

| Индекс                                       | Наименование                                     | Всего | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы в академических часах |          |                          |                        |                          | Рекомендуемый курс |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
|                                              |                                                  |       |                                        | Учебные занятия                                       | Практики | Курсовой проект (работа) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |                    |
| 1                                            | 2                                                | 3     | 4                                      | 5                                                     | 6        | 7                        | 8                      | 9                        | 10                 |
| Обязательная часть образовательной программы |                                                  | 2454  | 1090                                   | 1730                                                  | 684      | 20                       | 20                     | 0                        |                    |
| СГ                                           | Социально-гуманитарный цикл                      | 408   | 58                                     | 408                                                   | 0        | 0                        | 0                      | 0                        |                    |
| СГ.01                                        | История России                                   | 48    | 4                                      | 48                                                    |          |                          |                        |                          | 1                  |
| СГ.02                                        | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 72    | 36                                     | 72                                                    |          |                          |                        |                          | 1                  |
| СГ.03                                        | Безопасность жизнедеятельности                   | 68    | 14                                     | 68                                                    |          |                          |                        |                          | 3                  |
| СГ.04                                        | Физическая культура                              | 172   |                                        | 172                                                   |          |                          |                        |                          | 1,2,3              |
| СГ.05                                        | Основы бережливого производства                  | 48    | 4                                      | 48                                                    |          |                          |                        |                          | 2                  |
| ОП                                           | Общепрофессиональный цикл                        | 644   | 162                                    | 644                                                   | 0        | 0                        | 0                      | 0                        |                    |
| ОП.01                                        | Инженерная графика                               | 72    | 20                                     | 72                                                    |          |                          |                        |                          | 1                  |
| ОП.02                                        | Электротехника и электроника                     | 104   | 10                                     | 104                                                   |          |                          |                        |                          | 1                  |
| ОП.03                                        | Метрология, стандартизация и сертификация        | 40    | 6                                      | 40                                                    |          |                          |                        |                          | 1                  |
| ОП.04                                        | Техническая механика                             | 72    | 10                                     | 72                                                    |          |                          |                        |                          | 1                  |
| ОП.05                                        | Материаловедение                                 | 64    | 10                                     | 64                                                    |          |                          |                        |                          | 1                  |
| ОП.06                                        | Электрические машины и электропривод             | 92    | 28                                     | 92                                                    |          |                          |                        |                          | 1,2                |
| ОП.07                                        | Прикладная математика                            | 32    | 10                                     | 32                                                    |          |                          |                        |                          | 1                  |

|           |                                                                                                                                              |      |     |     |     |    |    |   |     |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|----|----|---|-----|
| ОП.08     | Информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                    | 66   | 40  | 66  |     |    |    |   | 2   |
| ОП.09     | Охрана труда                                                                                                                                 | 51   | 10  | 51  |     |    |    |   | 2   |
| ОП.10     | Основы предпринимательской деятельности                                                                                                      | 51   | 18  | 51  |     |    |    |   | 3   |
| П         | Профессиональный цикл                                                                                                                        | 1402 | 870 | 678 | 684 | 20 | 20 | 0 |     |
| ПМ.01     | Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования                                         | 482  | 312 | 210 | 252 | 20 |    |   |     |
| МДК.01.01 | Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования                                                     | 122  | 30  | 122 |     |    |    |   | 1,2 |
| МДК.01.02 | Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования                                                                      | 108  | 30  | 88  |     | 20 |    |   | 1,2 |
| УП.01     | Учебная практика                                                                                                                             | 108  | 108 |     | 108 |    |    |   | 1   |
| ПП.01     | Производственная практика                                                                                                                    | 144  | 144 |     | 144 |    |    |   | 3   |
| ПМн.02    | Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору) | 432  | 298 | 196 | 216 |    | 20 |   |     |
| УП.02     | Учебная практика                                                                                                                             | 72   | 72  |     | 72  |    |    |   | 3   |
| ПП.02     | Производственная практика                                                                                                                    | 144  | 144 |     | 144 |    |    |   | 3   |
| МДК.02.03 | Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                                        | 133  | 60  | 133 |     |    |    |   |     |
| МДК.02.04 | Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования                                                   | 83   | 22  | 63  |     |    | 20 |   |     |
| ПМн.03    | Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)             | 488  | 260 | 272 | 216 |    |    |   |     |
| УП.03     | Учебная практика                                                                                                                             | 72   | 72  |     | 72  |    |    |   | 3   |
| МДК.03.02 | Основы энергоснабжения объектов отрасли                                                                                                      | 170  | 24  | 170 |     |    |    |   |     |
| МДК.03.03 | Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования энергоустановок                                            | 102  | 20  | 102 |     |    |    |   |     |
| ПП.03     | Производственная практика                                                                                                                    | 144  | 144 |     | 144 |    |    |   | 3   |
| ПМн.02    | Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору)        | 384  | 286 | 168 | 216 |    |    |   |     |

|                                             |                                                                                                                 |      |      |      |     |   |    |   |       |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----|---|----|---|-------|
| УП.02                                       | Учебная практика                                                                                                | 72   | 72   |      | 72  |   |    |   |       |
| МДК.02.02                                   | Теоретические основы эксплуатации, настройки и программирования автоматизированных систем управления            | 66   | 30   | 66   |     |   |    |   |       |
| МДК.02.03                                   | Техническое обслуживание и программирование оборудования с числовым программным управлением                     | 102  | 40   | 102  |     |   |    |   |       |
| ПП.02                                       | Производственная практика                                                                                       | 144  | 144  |      | 144 |   |    |   |       |
| ПМн.03                                      | Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования (по выбору) | 536  | 311  | 300  | 216 |   | 20 |   |       |
| УП.03                                       | Учебная практика                                                                                                | 72   | 72   |      | 72  |   |    |   | 3     |
| МДК.03.02                                   | Разработка технической документации                                                                             | 167  | 34   | 167  |     |   |    |   |       |
| МДК.03.03                                   | Основы проектирования электротехнических изделий                                                                | 153  | 61   | 133  |     |   | 20 |   |       |
| ПП.03                                       | Производственная практика                                                                                       | 144  | 144  |      | 144 |   |    |   | 3     |
| ПМ.04                                       | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «--»                           | 282  | 256  | 66   | 216 |   |    |   |       |
| МДК.04.01                                   | Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих                            | 66   | 40   | 66   |     |   |    |   |       |
| УП.04                                       | Учебная практика                                                                                                | 72   | 72   |      | 72  |   |    |   |       |
| ПП.04                                       | Производственная практика                                                                                       | 144  | 144  |      | 144 |   |    |   |       |
| Вариативная часть образовательной программы |                                                                                                                 | 1512 | 1296 | 1512 | 0   | 0 | 0  | 0 |       |
| П                                           | Профессиональный цикл                                                                                           | 1512 | 1296 | 1512 | 0   | 0 | 0  | 0 |       |
| ПМ.05                                       | Выполнение видов работ по профессии рабочего 19915 Электрослесарь подземный                                     | 1296 | 1296 | 1296 |     |   |    |   |       |
| МДК.05.01                                   | МДК                                                                                                             | 648  | 648  | 648  |     |   |    |   | 1,2,3 |
| МДК.05.02                                   | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                        | 648  | 648  | 648  |     |   |    |   |       |
| ПМ.06                                       | Выполнение работ по профессии 1812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию                      | 0    |      |      |     |   |    |   |       |
| МДК.06.01                                   | МДК                                                                                                             |      |      |      |     |   |    |   | 1,2,3 |
| МДК.06.02                                   | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                        |      |      |      |     |   |    |   |       |

|           |                                                                                                                                          |   |  |  |  |  |  |  |       |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|-------|
| ПМ.07     | Выполнение работ по профессии рабочего Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования                                             | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.07.01 | МДК                                                                                                                                      |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.07.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                                                 |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.08     | Выполнение отдельных видов работ по профессии 18559 Слесарь ремонтник                                                                    | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.08.01 | МДК                                                                                                                                      |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.08.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                                                 |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.09     | Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций                                     | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.09.01 | МДК                                                                                                                                      |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.09.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                                                 |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.10     | Выполнение работ по профессии рабочего 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий                                          | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.10.01 | МДК                                                                                                                                      |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.10.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                                                 |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.11     | Выполнение работ по профессии 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики                                              | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.11.01 | МДК                                                                                                                                      |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.11.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                                                 |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.12     | Освоение профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике                                                       | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.12.01 | МДК                                                                                                                                      |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| ПМ.13     | Выполнение вида деятельности по профессии рабочего 19792 Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.13.01 | МДК                                                                                                                                      |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.13.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                                                 |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.14     | Выполнение работ по профессии Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования                                               | 0 |  |  |  |  |  |  |       |

|           |                                                                                                         |   |  |  |  |  |  |  |       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|-------|
| МДК.14.01 | МДК                                                                                                     |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.14.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.15     | Выполнение работ по профессии рабочего профессии рабочего 18549<br>Слесарь по сборке металлоконструкций | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.15.01 | МДК                                                                                                     |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.15.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.16     | Выполнение работ по профессии 19867 Электромонтер по эксплуатации<br>распределительных сетей            | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.16.01 | МДК                                                                                                     |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.16.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.17     | Выполнение работ по профессии рабочего 18592 Слесарь-электромонтажник                                   | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.17.01 | МДК                                                                                                     |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.17.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.18     | Выполнение работ по профессии 19831 Электромонтер оперативно-<br>выездной бригады                       | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.18.01 | МДК                                                                                                     |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.18.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.19     | Выполнение работ по профессии 18544 Слесарь по ремонту реакторно-<br>турбинного оборудования            | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.19.01 | МДК                                                                                                     |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.19.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.20     | Выполнение отдельных видов работ по профессии 18885 Стropальщик                                         | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.20.01 | МДК                                                                                                     |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.20.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                |   |  |  |  |  |  |  |       |
| ПМ.21     | Выполнение работ по профессии рабочего 19842 Электромонтер по<br>обслуживанию подстанций                | 0 |  |  |  |  |  |  |       |
| МДК.21.01 | МДК                                                                                                     |   |  |  |  |  |  |  | 1,2,3 |
| МДК.21.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                |   |  |  |  |  |  |  |       |

|           |                                                                                                               |      |      |      |     |    |    |   |       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----|----|----|---|-------|
| ПМ.22     | Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования      | 0    |      |      |     |    |    |   |       |
| МДК.22.01 | МДК                                                                                                           |      |      |      |     |    |    |   | 1,2,3 |
| МДК.22.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                      |      |      |      |     |    |    |   |       |
| ПМ.23     | Выполнение работ по профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                  | 0    |      |      |     |    |    |   |       |
| МДК.23.01 | МДК                                                                                                           |      |      |      |     |    |    |   | 1,2,3 |
| МДК.23.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                      |      |      |      |     |    |    |   |       |
| ПМ.24     | Выполнение работ по профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики | 0    |      |      |     |    |    |   |       |
| МДК.24.01 | МДК                                                                                                           |      |      |      |     |    |    |   | 1,2,3 |
| МДК.24.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                      |      |      |      |     |    |    |   |       |
| ПМ.25     | Выполнение работ по профессии рабочего 19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям                         | 216  |      | 216  |     |    |    |   |       |
| МДК.25.01 | МДК                                                                                                           | 216  |      | 216  |     |    |    |   | 1,2,3 |
| МДК.25.02 | Часть, формируемая участниками образовательного процесса                                                      |      |      |      |     |    |    |   |       |
| ГИА       |                                                                                                               | 216  |      |      |     |    |    |   |       |
| Итого     |                                                                                                               | 4182 | 2386 | 3242 | 684 | 20 | 20 | 0 |       |

## 5.2. Примерный календарный учебный график

[illegible]

Сокращения: ОЧ – обязательная часть образовательной программы; ВЧ – вариативная часть образовательной программы.

**Обозначения:**

**Модули и дисциплины (обязательная часть)**

## Промежуточная аттестация

## П Практики

**Модули и дисциплины (вариативная часть)**

**= Каникулы**

**Г** Государственная итоговая аттестация

### 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-П.

### 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 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) 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, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, *выполнении курсового проектирования (для специальности)*, 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.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

## 5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

*ВКР (ДЭ)*

Примерная программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты выпускной квалификационной 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 соответствующем 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:

Инженерной графики, Математики и информационных технологий в профессиональной деятельности, Метрологии, стандартизации и сертификации, Оборудования с автоматизированными системами управления, Основ предпринимательской деятельности, Охраны труда, Социально-гуманитарных дисциплин, Эксплуатации электротехнического оборудования, Электрического и электромеханического оборудования

Лаборатории:

Безопасности жизнедеятельности, Материаловедения, Станков с ЧПУ, Технической механики, Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, Электротехники и электроники

Мастерские/зоны по видам работ:

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

- актовый зал.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации образовательной программы 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 соответствующем ФГОС СПО.

17 Транспорт

20 Электроэнергетика

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

17 Транспорт

20 Электроэнергетика

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

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.