



**Министерство образования Владимирской области**  
*Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение*  
*Владимирской области*  
*«Ковровский промышленно-гуманитарный колледж»*

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Среднее профессиональное образование

### **Образовательная программа**

*подготовки квалифицированных рабочих, служащих*

#### **Специальность**

**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по  
отраслям)**

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

#### **Квалификация (и) выпускника**

*электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования*

**Одобрено на заседании  
Педагогического совета:**

протокол № 6 от 20.06.2025г.

**Утверждено приказом  
ГАПОУ ВО «КПГК»**

приказ № 92/01-21 от 20.06.2025г.  
Директор /А.Л. Юдинцев/

**Согласовано с предприятием-  
работодателем ПАО «Ковровский  
механический завод»**

Заместитель директора по персоналу  
/Соколов А.Н./

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
подпись

**2025 год**

## Содержание

|                                                                                               |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Раздел 1. Общие положения .....</b>                                                        | <b>3</b> |
| 1.1. Назначение профессиональной образовательной программы.....                               | 3        |
| 1.2. Нормативные документы.....                                                               | 3        |
| 1.3. Перечень сокращений. ....                                                                | 3        |
| <b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....</b>                 | <b>3</b> |
| 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: .....                              | 3        |
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство .....                                       | 7        |
| 3.2. Профессиональные стандарты.....                                                          | 3        |
| 3.3. Осваиваемые виды деятельности .....                                                      | 3        |
| <b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>              | <b>3</b> |
| 4.1. Общие компетенции .....                                                                  | 3        |
| 4.2. Профессиональные компетенции.....                                                        | 4        |
| 4.3. Матрица компетенций выпускника .....                                                     | 4        |
| <b>Раздел 5. Профессиональная структура и содержание образовательной программы.....</b>       | <b>4</b> |
| 5.1. Учебный план.....                                                                        | 4        |
| 5.2. Календарный учебный график .....                                                         | 5        |
| 5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей .....                     | 5        |
| 5.4. Рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы .....    | 5        |
| 5.5. Практическая подготовка.....                                                             | 6        |
| 5.6. Государственная итоговая аттестация .....                                                | 6        |
| <b>Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы.....</b>                  | <b>6</b> |
| 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы..... | 7        |
| 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий .....        | 7        |
| 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы .....                              | 7        |
| 6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....      | 7        |

## **Раздел 1. Общие положения**

### **1.1. Назначение профессиональной образовательной программы**

Настоящая профессиональная образовательная программа (далее – ПОП) по профессии разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 28.04.2023 N 316 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

ПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ПОП 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 профессии 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 профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) (Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 28.04.2023 N 316);

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

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

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

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

Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно

электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932);

Приказ Министерства 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 Минтруда РФ от 28 сентября 2020 года N 660н об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик»;

Приказ Минтруда РФ от 21 декабря 2015 года N 1071н об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту трансформаторов в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения»;

Приказ Минтруда РФ от 31 августа 2021 года N 611н об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.09.2020 г. № 685н об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ 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 РФ от 09 ноября 2021 № 786н об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей»

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

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.08.2021 г. № 611н об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.05.2017 г. № 402н об утверждении профессионального стандарта «Монтажник электрооборудования летательных аппаратов».

Правила приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования в Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Владимирской области «Ковровский промышленно-гуманитарный колледж» на 2025- 2026 учебный год;

Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации, утвержденное приказом директора ГАПОУ ВО «КПГК» от 16.01.2025. № 7/01-21/02;

Положение об организации и проведении демонстрационного экзамена в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденное приказом ГАПОУ ВО «КПГК» от 16.01.2025. № 7/01-21/02;

Положение о зачете результатов освоения обучающимся учебных дисциплин, междисциплинарных курсов (разделов), профессиональных модулей, практик, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность, утвержденное приказом ГАПОУ ВО «КПГК» от 16.01.2025. № 7/01-21/02;

Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденное приказом ГАПОУ ВО «КПГК» от 16.01.2025. № 7/01-21/02;

Положение о практике студентов, осваивающих ОПОП СПО в ГАПОУ ВО «КПГК», утвержденное приказом ГАПОУ ВО «КПГК» от 16.01.2025. № 7/01-21/02;

Положение о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения образовательных отношений между обучающимися и ГАПОУ ВО «КПГК», утвержденное приказом ГАПОУ ВО «КПГК» от 16.01.2025. № 7/01-21/02;

### 1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПОП – профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт,

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

### Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

| Параметр                                                                                         | Данные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отрасли, для которых разработана ПОП                                                             | Атомная отрасль<br>Горнодобывающая отрасль<br>Лесная промышленность<br>Машиностроение<br>Металлургия<br>Правоохранительная сфера и управление<br>Радиоэлектроника<br>Средства массовой информации и коммуникационные технологии<br>Строительная отрасль<br>Топливно-энергетический комплекс<br>Химическая отрасль                                                           |                                                                                                         |
| Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников)           | 40.048 Слесарь-электрик<br>(приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 660н)<br>16.082 Работник по ремонту трансформаторов в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения<br>(приказ Минтруда РФ от 21 декабря 2015 года N 1071н)<br>20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей |                                                                                                         |
| Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников | Машиностроение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Металлургия                                                                                             |
|                                                                                                  | 40.067 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»<br>(приказ Министерства труда и                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      | социальной защиты РФ от 30.09.2020 г. № 685н)<br>32.012 «Монтажник электрооборудования летательных аппаратов»<br>(приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.05.2017 г. № 402н)<br>40.048 «Слесарь-электрик»<br>(приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 г. № 660н)<br>20.032 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»<br>(приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.08.2021 г. № 611н)<br>20.030 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи»<br>(приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 03.10.2022 г. № 605н) | (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 ноября 2021 № 786н)<br>40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования<br>(приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 г. № 755н) |
|                                                                                                      | Топливо-энергетический комплекс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Химическая отрасль                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                      | нет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40.048 Слесарь-электрик<br>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н)                                                                                                                                 |
| Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров<br>Прохождение обучения мерам пожарной безопасности<br>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Реквизиты ФГОС СПО                                                                                   | Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 28.04.2023 N 316 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Квалификация выпускника                                                                              | электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Направленности (при наличии):                                                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью         | Машиностроение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Топливо-энергетический комплекс                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                      | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике<br>Монтажник электрооборудования летательных аппаратов<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования<br>Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий<br>Электромонтер-релейщик                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Стропальщик                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                      | Металлургия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Химическая отрасль                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                      | Электромонтер-релейщик<br>Слесарь-ремонтник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                          |                                                          |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе СОО<br>на базе ООО | 1 год 10 месяцев / 2952 ак.ч.<br>10 месяцев / 1476 ак.ч. |                                 |
| Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО  | Машиностроение                                           | Топливо-энергетический комплекс |
|                                                                                          | 1 год 10 месяцев / 2952 ак.ч.                            | 1 год 10 месяцев / 2952 ак.ч.   |
|                                                                                          | Металлургия                                              | Химическая отрасль              |
|                                                                                          | 1 год 10 месяцев / 2952 ак.                              | 1 год 10 месяцев / 2952 ак.ч.   |
| ГИА в форме защиты выпускной квалификационной работы в виде демонстрационного экзамена   | 36                                                       |                                 |

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

17 Транспорт

20 Электроэнергетика

24 Атомная промышленность

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП:

| № | Код и Наименование ПС   | Реквизиты утверждения                                                                              | Код и наименование ОТФ                                                                         | Код и наименование ТФ                                                                                                                                   |
|---|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 40.048 Слесарь-электрик | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 660н | ОТФ D<br>Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | ТФ D/01.4<br>Обслуживание цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса                                               |
|   |                         |                                                                                                    |                                                                                                | ТФ D/02.4 Монтаж, наладка и ремонт цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления |
|   |                         |                                                                                                    |                                                                                                | ТФ D/03.4 Ремонт, наладка и обслуживание цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления                                             |
|   |                         |                                                                                                    |                                                                                                | ТФ D/04.4 Ремонт и обслуживание цеховых                                                                                                                 |

|   |                                            |                                                       |                                                                                             |                                                                                                                                                         |
|---|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                            |                                                       |                                                                                             | электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В                                                                                                        |
|   |                                            |                                                       |                                                                                             | ТФ D/05.4 Обслуживание, наладка и ремонт электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков                                        |
|   |                                            |                                                       |                                                                                             | ТФ D/06.4 Проверка сложных схем цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них |
|   |                                            |                                                       |                                                                                             | ТФ D/07.4 Обслуживание и устранение неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                             |
|   |                                            |                                                       |                                                                                             | ТФ D/08.4 Капитальный ремонт цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ                                  |
|   |                                            |                                                       | ОТФ Е<br>Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | ТФ Е/02.4 Ремонт цеховых экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов                                                |
|   |                                            |                                                       |                                                                                             | ТФ Е/04.4 Наладка, ремонт и регулирование особо сложных, экспериментальных схем цехового технологического оборудования                                  |
| 2 | 16.082 Работник по ремонту трансформаторов | Приказ Минтруда РФ от 21 декабря 2015 года N 1071н об | ОТФ В Выполнение работ по ремонту трансформаторов                                           | ТФ В/01.4<br>Выполнение текущего ремонта                                                                                                                |

|   |                                                                             |                                                                                              |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                          |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения                      | утверждении профессионального стандарта                                                      |                                                                                                                                                                 | трансформатора на месте его установки                                                                                                                                                    |
|   |                                                                             |                                                                                              |                                                                                                                                                                 | ТФ В/02.4<br>Выполнение среднего ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку                                                                              |
|   |                                                                             |                                                                                              |                                                                                                                                                                 | ТФ В/03.4<br>Выполнение капитального ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку                                                                          |
| 3 | 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей | Приказ Минтруда РФ от 31 августа 2021 года N 611н об утверждении профессионального стандарта | ОТФ В<br>Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно | ТФ В/01.4<br>Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно |
|   |                                                                             |                                                                                              |                                                                                                                                                                 | ТФ В/02.4 Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно                                                              |
|   |                                                                             |                                                                                              |                                                                                                                                                                 | ТФ В/03.4<br>Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно                |
|   |                                                                             |                                                                                              | ОТФ С<br>Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ              | ТФ С/01.4<br>Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ                                                 |
|   |                                                                             |                                                                                              |                                                                                                                                                                 | ТФ С/02.4<br>Выполнение функций производителя работ по ремонту                                                                                                                           |

|  |  |  |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |                                                                                                                                         | оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ                                                                                                                                                  |
|  |  |  | ОТФ Е<br>Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей | ТФ Е/01.4 Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей<br>ТФ Е/02.4 Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей |

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

| Наименование видов деятельности                                                                                                | Код и наименование ПМ                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виды деятельности                                                                                                              |                                                                                                                                      |
| Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)                                    | ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)                                    |
| Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)                            | ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)                            |
| Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) | ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) |

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

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

|       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства                                                  |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | определять источники достоверной правовой информации                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | составлять различные правовые документы                                                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | современная научная и профессиональная терминология                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                                       |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                      | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | правила разработки презентации                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | основные этапы разработки и реализации проекта                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                               | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | организовывать работу коллектива и команды                                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | психологические основы деятельности коллектива                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | психологические особенности личности                                                                                                    |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-                                                                                                                                                                                                               | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | правила оформления документов                                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | правила построения устных сообщений                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | особенности социального и культурного контекста                                                                                         |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | проявлять гражданско-патриотическую позицию                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | демонстрировать осознанное поведение                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | описывать значимость своей специальности                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | сущность гражданско-патриотической позиции                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | значимость профессиональной деятельности по специальности                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                            |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                       | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | соблюдать нормы экологической безопасности                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | пути обеспечения ресурсосбережения                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | принципы бережливого производства                                                                                             |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания                                                                                                                         | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |

|       |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | необходимого уровня физической подготовленности                                     | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека<br>основы здорового образа жизни<br>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности<br>средства профилактики перенапряжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | <b>Умения:</b><br>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы<br>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы<br><b>Знания:</b><br>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)<br>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности<br>особенности произношения<br>правила чтения текстов профессиональной направленности |

#### 4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности                                                                           | Код и наименование компетенции                                                                                                                                                            | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) | ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования. | <b>Навыки:</b><br>Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования<br>Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования<br>Наладки электрической части станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования                                                                                                             |
|                                                                                             |                                                                                                                                                                                           | <b>Умения:</b><br>Выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования<br>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашиного и электромагнитного управления технологического оборудования<br>Монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, |
|                                                                                             |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.<br/> подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.<br/> Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании<br/> Измерять ток и напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения<br/> Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования<br/> Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования<br/> Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования<br/> Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования<br/> Производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования<br/> Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования<br/> Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования<br/> Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний<br/> Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.<br/> Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования<br/> Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ<br/> Порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.<br/> Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                              | <p>электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных и пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологичного оборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                              | <p>Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;</p> <p>Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;</p> <p>Установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |                                              | <b>Умения:</b> <p>Выполнять соединение и оконцевание кабелей;</p> <p>Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;</p> <p>Пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля;</p> <p>Пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля.</p> <p>Использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;</p> <p>Использовать электромонтажные схемы;</p> <p>Подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;</p> <p>Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,</p> <p>Производить выбор типа кабеля по условиям работы;</p> <p>Производить заземление и зануление осветительных приборов;</p> <p>Производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;</p> <p>Производить монтаж осветительных шинопроводов;</p> <p>Производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;</p> <p>Прокладывать временные осветительные проводки;</p> <p>Составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;</p> <p>Укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях;</p> |

|  |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                | <p>Типы электропроводок и технологию их выполнения;<br/> Схемы управления электрическим освещением;<br/> Организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий;<br/> Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;<br/> Способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;<br/> Типы источников света, их характеристики;<br/> Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;<br/> Правила заземления и зануления осветительных приборов;<br/> Критерии оценки качества электромонтажных работ;<br/> Приборы для измерения параметров электрической сети;<br/> Порядок сдачи-приемки осветительной сети;<br/> Типичные неисправности осветительной сети и оборудования;<br/> Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;<br/> Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;<br/> Правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок и оборудования.<br/> Технологию прокладки кабельных линий различных видов;<br/> Назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ;<br/> Назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий;<br/> Технологию монтажа шинопроводов;<br/> Методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля;<br/> Правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии;<br/> Методы и технические средства испытаний кабеля;<br/> Методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля;<br/> Нормативные значения параметров кабеля;<br/> Состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа;<br/> Правила техники безопасности при монтаже кабельных линий.</p> |
|  |                                                                                | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, | Подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</p> | <p>Проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Производить измерение параметров электрических цепей;</p> <p>Производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования. | <p>строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> |
|                         |                                                                                                            | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                         |                                                                                                            | Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                         |                                                                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                         |                                                                                                            | <p>Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия</p> <p>Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады</p> <p>Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ</p> <p>Планировать работу, оценивать качество выполнения работ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                         |                                                                                                            | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Выполнение технического | ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств                                                   | <p>Документационное обеспечение деятельности бригады</p> <p>Методы эффективной коммуникации</p> <p>Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки</p> <p>Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Порядок действий в нестандартных ситуациях</p> <p>Принципы разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах</p>                                                                                                                                          |
|                         |                                                                                                            | <b>Навыки:</b><br>Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p> | <p>электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</p> | <p>Обслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В<br/>Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования<br/>Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов<br/>Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей<br/>Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей<br/>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей<br/>Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования<br/>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования<br/>Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования<br/>Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и электрооборудования<br/>Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования<br/>Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения и электрооборудования<br/>Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств электроснабжения и электрооборудования<br/>Читать электрические схемы и чертежи</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования<br/>Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования<br/>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования<br/>Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения,</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                        | <p>электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Технология обслуживания пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Технология обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>Устройство реостатов</p> <p>Устройство контакторов и магнитных пускателей</p> <p>Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей электрооборудования</p> |
|  | <p>ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем</p> <p>Настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса</p> <p>Определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения</p> <p>Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования</p> <p>Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Проверять работоспособность реле</p> <p>Производить обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p> |
|  |  | <p><b>Знания:</b></p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке</p>                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                              | <p>параметров электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ</p> <p>Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>                                                                                                                                                                                         |
|  | ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах | <p><b>Навыки:</b></p> <p>Ведения первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей)</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Виды технической документации</p> <p>журналы учета электрооборудования</p> <p>чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.</p> <p>чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p> <p>общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);</p> <p>комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха,</p> |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>участка (подразделения)<br/> оперативный журнал;<br/> журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;<br/> журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;<br/> журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;<br/> журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;<br/> ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;<br/> журнал учета электрооборудования;<br/> кабельный журнал.<br/> Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации<br/> Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) | ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования | <p><b>Навыки:</b><br/> Диагностики неисправностей устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов<br/> Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p><b>Умения:</b><br/> Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений<br/> Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования<br/> Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования<br/> Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования<br/> Находить место повреждения электропроводки;<br/> Обнаруживать место повреждения кабеля;<br/> Определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;<br/> Определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования<br/> Определять полярность обмоток электрооборудования<br/> Определять степень увлаженности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                       | <p>электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устройство и основные неисправности реостатов</p> <p>Устройство контакторов и магнитных пускателей</p> <p>Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <p>ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>Выполнения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ</p> <p>Ремонта цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов</p> <p>Ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                       | <p><b>Умения:</b></p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ</p> <p>Выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений</p> <p>Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов</p> <p>Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов</p> <p>Заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования</p> |
|  |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтировать детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устранять выявленные неисправности доступными методами</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                     | <p>Типовые неисправности генераторов</p> <p>Типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устройство и основные неисправности реостатов</p> <p>Устройство контакторов и магнитных пускателей</p> <p>Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p> |
|  | <p>ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>Ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей)</p> <p>Контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудовании технологического оборудования;</p> <p>Контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с</p>                                                                    |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>Заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования</p> <p>Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять полярность обмоток электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Виды технической документации</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10КВ после ремонта</p> <p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;</p> <p>журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;<br/> журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;<br/> журнал учета электрооборудования;<br/> журналы учета электрооборудования<br/> кабельный журнал.<br/> комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)<br/> Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний<br/> общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); оперативный журнал;<br/> Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации<br/> Порядок оформления протоколов и актов испытания электрооборудования<br/> Порядок проведения измерений при производстве ремонтных работ<br/> Порядок работы с персональной вычислительной техникой<br/> Порядок работы с файловой системой<br/> Правила технической эксплуатации электроустановок<br/> Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в<br/> Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них<br/> Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности<br/> Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;<br/> Чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты<br/> Чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр.<br/> Чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 4.3. Матрица компетенций выпускника

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

| Наименование вида деятельности                                                | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                           | Код профессионального стандарта | Код и наименование обобщенной трудовой функции                                                                                                               | Код и наименование трудовой функции                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования | ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования. | 40.048                          | ОТФ D Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования                                                                  | ТФ D/01.4 Обслуживание цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса                                                                                |
|                                                                               |                                                                                                                                                                                           | 20.032                          | ОТФ В Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно | ТФ В/01.4 Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно |
|                                                                               | ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей.                                                                                                                                             | 40.048                          | ОТФ D Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования                                                                  | ТФ D/02.4 Монтаж, наладка и ремонт цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                               |
|                                                                               |                                                                                                                                                                                           | 20.032                          | ОТФ В Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических                                          | ТФ В/01.4 Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических                                          |

|                                                |                                                                                                                                                               |        |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                                                                                                                               |        | сетей напряжением до 110 кВ включительно                                                                                                                     | сетей напряжением до 110 кВ включительно                                                                                                                                              |
|                                                | ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование. | 40.048 | ОТФ D Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования                                                                  | ТФ D/03.4 Ремонт, наладка и обслуживание цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления                                                                           |
|                                                |                                                                                                                                                               | 20.032 | ОТФ В Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно | ТФ В/01.4 Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно |
|                                                | ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.                                                    | 40.048 | ОТФ D Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования                                                                  | ТФ D/04.4 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В                                                                                              |
|                                                |                                                                                                                                                               | 20.032 | ОТФ В Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно | ТФ В/01.4 Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно |
| Выполнение технического обслуживания устройств | ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе                                                  | 40.048 | ОТФ D Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования                                                                  | ТФ D/05.4 Обслуживание, наладка и ремонт электрической части крупногабаритных,                                                                                                        |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| электрооборудования и электроснабжения (по отраслям) | электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования. электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания. |        |                                                                                                                                      | уникальных металлорежущих станков                                                                                                                       |
|                                                      | ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств                                                                                                                                  | 40.048 | ОТФ D Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования                                          | ТФ D/06.4 Проверка сложных схем цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них |
|                                                      | ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах.                                                                            | 40.048 | ОТФ D Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования                                          | ТФ D/07.4 Обслуживание и устранение неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                             |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                          | 20.032 | ОТФ E Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей | ТФ E/01.4 Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей                               |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                                                                                      | ТФ E/02.4 Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических                                             |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                                                                                                              | сетей                                                                                                                       |
| Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) | ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования. | 40.048 | ОТФ D Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования                                                                  | ТФ D/08.4 Капитальный ремонт цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ      |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 16.082 | ОТФ В Выполнение работ по ремонту трансформаторов                                                                                                            | ТФ В/01.4 Выполнение текущего ремонта трансформатора на месте его установки                                                 |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                                                                                                              | ТФ В/02.4 Выполнение среднего ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку                    |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20.032 | ОТФ В Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно | ТФ В/02.4 Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно |

|  |                                                                                                |        |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования. | 40.048 | ОТФ Е Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования                                                                     | ТФ Е/04.4 Наладка, ремонт и регулирование особо сложных, экспериментальных схем цехового технологического оборудования                                                 |
|  |                                                                                                | 16.082 | ОТФ В Выполнение работ по ремонту трансформаторов                                                                                                            | ТФ В/01.4 Выполнение текущего ремонта трансформатора на месте его установки                                                                                            |
|  |                                                                                                |        |                                                                                                                                                              | ТФ В/02.4 Выполнение среднего ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку                                                               |
|  |                                                                                                |        |                                                                                                                                                              | ТФ В/03.4 Выполнение капитального ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку                                                           |
|  |                                                                                                | 20.032 | ОТФ В Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно | ТФ В/03.4 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно |
|  |                                                                                                |        | ОТФ С Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств                                                                   | ТФ С/01.4 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств                                                                                       |

|  |                                                                                                              |        |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                           |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                              |        | подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ                                                                                            | подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ                                                                                                      |
|  | ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования | 40.048 | ОТФ Е Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования                                                        | ТФ Е/02.4 Ремонт цеховых экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов                                                  |
|  |                                                                                                              | 16.082 | ОТФ В Выполнение работ по ремонту трансформаторов                                                                                               | ТФ В/01.4 Выполнение текущего ремонта трансформатора на месте его установки                                                                               |
|  |                                                                                                              |        |                                                                                                                                                 | ТФ В/02.4 Выполнение среднего ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку                                                  |
|  |                                                                                                              |        |                                                                                                                                                 | ТФ В/03.4 Выполнение капитального ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку                                              |
|  |                                                                                                              | 20.032 | ОТФ С Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ | ТФ С/02.4 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ |

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

| Дополнительные квалификации, компетенции<br>(Машиностроение)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Соответствие ПС 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике                                                         |                                                                                                                                                                | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | А. Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры | А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов                                             | Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике | ПК Х.1 Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем и систем автоматики (дополнительно) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          | А/02.2 Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12 квалитета и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                            |
| Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Владеть навыками:</b><br/>ремонта, сборки, регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ</p> <p><b>Уметь:</b><br/>читать и составлять схемы соединений средней сложности; осуществлять их монтаж; выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов<br/>выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей; использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживать и устранять дефекты при выполнении</p> <p><b>Знать:</b><br/>основные этапы ремонтных работ; способы и средства выполнения ремонтных работ; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; виды слесарных операций; назначение, приемы и правила их выполнения; технологический процесс слесарной обработки; рабочий слесарный инструмент и приспособления</p> |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                            |
| Дополнительные квалификации, компетенции<br>(Машиностроение)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Соответствие ПС 32.012 Монтажник электрооборудования летательных аппаратов                                                               |                                                                                                                                                                | Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части                               |                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код и наименование ОТФ                                                                                                                   | Код и наименование ТФ                                                                                                                                          | Наименование ВД                                                                         | Код и наименование ПК                                                                                                                                                                                                      |

|                                                           |                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                                        |                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Монтажник<br>электрооборудования<br>летательных аппаратов | А Изготовление жгутов и<br>электрооборудования<br>летательных аппаратов с<br>небольшим числом проводов | А/01.2 Изготовление<br>высокочастотных кабелей, силовых<br>проводов и электрожгутов | Выполнение работ по<br>профессии 14658<br>Монтажник<br>электрооборудования<br>летательных<br>аппаратов | ПК Х.1<br>Изготавливать высокочастотные<br>кабели, силовых проводов и<br>электрожгутов |
|                                                           |                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                                        | ПК Х.2 Изготавливать<br>радиоэлектронное и приборное<br>оборудование                   |

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

##### **Владеть навыками:**

анализ сменного задания, подготовка технической документации и средств индивидуальной защиты (далее - сиз) к выполнению работы  
подготовка проводов и их подбор по типу, цвету оболочки и сечению  
заготовка электрожгутов средней сложности  
изготовление простых жгутов по чертежам и электрическим схемам  
резка проводов на заданную длину  
раскладка проводов на специализированном плаз-шаблоне  
вязка проводов в электрожгут  
защита электрожгутов изоляционными материалами  
усадка термоусаживаемых материалов  
маркировка проводов, электрожгутов, соединителей  
снятие изоляции с концов проводов  
обезжиривание деталей  
лужение и пайка проводов всех сечений  
заделка проводов в муфты сращивания  
заделка проводов в контакты методом обжатия  
заделка проводов в наконечники методом обжатия  
заделка проводов в наконечники методом пайки  
заделка проводов в неэкранированные соединители  
разборка и сборка соединителей  
извлечение проводов с обжатыми контактами из соединителя  
извлечение паяных проводов из контакта соединителя  
контровка и пломбирование низкочастотных соединителей

##### **Уметь:**

читать электромонтажные схемы, чертежи электрожгутов  
читать маркировку проводов, кабелей, соединителей  
выбирать необходимые материалы, инструменты и приспособления для раскладки и защиты жгутов  
применять специализированные плаз-шаблоны при укладке жгутов

заделывать концы проводов в наконечники  
наносить маркировку на разъем  
выполнять разборку и сборку соединителя  
паять провода в клемму соединителя  
обжимать провода в клемму и вставлять в контакт соединителя  
заделывать соединители уплотняющими материалами и бандажами  
контрить и пломбировать соединители  
выполнять резку проводов  
лудить провода  
проводить проверку обжимного инструмента калибрами  
выполнять вязку бандажей для жгутов с установленной защитой и на провода без защиты

**Знать:**

точность изготовления электрожгутов  
способы подготовки проводов для изготовления электрожгутов  
марки проводов, соединителей  
марки припоев, зоны применения  
марки флюсов, зоны применения  
требования к выполнению работ по снятию изоляции, лужению, пайке, обжатию в контакты и наконечники проводов  
методы заделки низкочастотных соединителей  
способы раскладки и вязки электрожгутов с ответвлениями  
порядок применения технической документации при изготовлении электрожгутов  
порядок чтения чертежей и электрических схем  
сведения об электрических измерениях в объеме выполняемой работы  
основные сведения о коррозии металлов  
виды дефектов электрожгутов, способы их предупреждения и устранения  
виды низкочастотных электрических соединителей  
основы электротехники, материаловедения, радиотехники в объеме выполняемой работы  
требования охраны труда, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ по изготовлению электрожгутов для летательных аппаратов  
требования к организации рабочего места по изготовлению электрожгутов для летательных аппаратов

| Дополнительные<br>квалификации,<br>компетенции<br>(Машиностроение) | Соответствие ПС 40.048 Слесарь-электрик            |                                                               | Виды деятельности, реализуемые в рамках<br>вариативной части |                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                    | Код и наименование ОТФ                             | Код и наименование ТФ                                         | Наименование ВД                                              | Код и наименование ПК                                 |
| Слесарь-электрик по<br>ремонту                                     | D – Выполнение особо<br>сложных работ по ремонту и | D/01.4 Обслуживание цехового<br>оборудования с автоматическим | Выполнение работ по<br>профессии 18590                       | ПК X.1 Выполнять особо<br>сложные работы по ремонту и |

|                     |                                           |                                          |                                                 |                                           |
|---------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| электрооборудования | обслуживанию цехового электрооборудования | регулированием технологического процесса | Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования | обслуживанию цехового электрооборудования |
|---------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|

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

##### **Владеть навыками:**

изучение конструкторской и технологической документации цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса  
подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса  
выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса  
проверка работоспособности реле давления, реле протока на цеховом оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса  
наладка автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса  
настройка блока управления цеховых установок с автоматическим регулированием технологического процесса  
ремонт, монтаж, установка и наладка тиристорного управления на цеховом оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса

##### **Уметь:**

читать электрические схемы и чертежи на цеховое оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса  
подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса  
выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса  
использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового оборудования  
печатать электрические схемы и чертежи цехового оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации  
заменять тиристорное управление цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса  
проверять работоспособность реле давления, реле протока на цеховом оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса  
настраивать блок управления цеховых установок с автоматическим регулированием технологического процесса  
производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.

##### **Знать:**

требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса  
виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса  
порядок технического обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса  
виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса  
порядок работы с персональной вычислительной техникой

|                                                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| порядок работы с файловой системой                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                           |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них    |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                               |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                       |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| Дополнительные квалификации, компетенции<br>(Машиностроение)                                                                            | Соответствие ПС 20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи  |                                                                                                              | Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части                                       |                                                                                                |
|                                                                                                                                         | Код и наименование ОТФ                                                                                  | Код и наименование ТФ                                                                                        | Наименование ВД                                                                                 | Код и наименование ПК                                                                          |
| Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий                                                                                      | А Подготовка и выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи | А/01.2 Подготовка к выполнению отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи | Выполнение работ по профессии рабочего 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий | ПК Х.1 Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи |
|                                                                                                                                         |                                                                                                         | А/02.2 Выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи              |                                                                                                 |                                                                                                |
| Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций                                                                           |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| Владеть навыками:                                                                                                                       |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| выполнение земляных работ                                                                                                               |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| подготовка, подача и уборка кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановка приспособлений на трассе                       |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте                                                              |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| Знать:                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве                                                             |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| назначение монтажных приспособлений и конструкций                                                                                       |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| общие сведения о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| общие сведения о работах, выполняемых под напряжением                                                                                   |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями                                                                    |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов                                                                               |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи)                                    |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей                                          |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов                                                                          |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| правила технической эксплуатации электрических станций и сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей                       |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей                       |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ                                                                     |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |
| требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой  |                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                                            |                                                                  |                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| функции<br>элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их применения<br><b>Уметь:</b><br>засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей<br>изготавливать защитные прокладки<br>оказывать первую помощь пострадавшим на производстве<br>подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты<br>применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями<br>применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи<br>применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ<br>применять средства пожаротушения (огнетушитель)<br>протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах<br>распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей<br>проводить работы с соблюдением требований охраны труда |                                                                                                                          |                                            |                                                                  |                                                                                                              |
| <b>Дополнительные<br/>квалификации,<br/>компетенции</b><br><i>(Машиностроение)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Соответствие</b> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2024<br>Выпуск №56 ЕТКС |                                            | <b>Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части</b> |                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Раздел</b>                                                                                                            | <b>Должностные<br/>характеристики</b>      | <b>Наименование ВД</b>                                           | <b>Код и наименование ПК</b>                                                                                 |
| Электромонтер - релейщик                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Железнодорожный транспорт и метрополитен                                                                                 | § 104. Электромонтер-релейщик 3-го разряда | Освоение профессии рабочего, 19874 Электромонтер - релейщик      | ПК.Х.1 Выполнять монтажные, наладочные работы, работы по обслуживанию устройств релейной защиты, автоматики. |
| <b>Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                          |                                            |                                                                  |                                                                                                              |
| Владеть навыками:<br>проверки и настройки элементов релейной защиты, автоматики, средств измерений;<br>проведения наладки узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений;<br>проведения испытаний элементов и устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений.<br>Уметь:<br>испытывать и проверять релейную защиту, приборы и силовое оборудование;<br>проводить профилактический осмотр схем автоматики;<br>осуществлять монтаж схем автоматики и релейной защиты под руководством электромонтера-релейщика более высокой квалификации;<br>осуществлять ремонт контрольно-измерительных приборов.<br>Знать:<br>назначение релейной защиты и приборов;<br>контрольно-измерительные приборы испытания релейной защиты и силового оборудования;                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                          |                                            |                                                                  |                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |                                                                                                                  |                                                                                            |                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| схемы включения контрольно-измерительных приборов;<br>принцип действия приборов и реле;<br>типы реле, применяемые в схемах автоматики;<br>однолинейную схему подстанции;<br>основы электротехники.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |                                                                                                                  |                                                                                            |                                                                                                                                |
| Дополнительные<br>квалификации,<br>компетенции<br>(Металлургия)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Соответствие ПС 20.034 Работник по обслуживанию и ремонту<br>оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей |                                                                                                                  | Виды деятельности, реализуемые в рамках<br>вариативной части                               |                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код и наименование ОТФ                                                                                                     | Код и наименование ТФ                                                                                            | Наименование ВД                                                                            | Код и наименование ПК                                                                                                          |
| Электромонтер-<br>релейщик                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОТФ А Выполнение простых<br>видов работ по<br>техническому<br>обслуживанию и ремонту<br>устройств РЗА                      | А/01.3 Подготовка к выполнению<br>простых видов работ по<br>техническому обслуживанию и<br>ремонту устройств РЗА | Выполнение<br>отдельных видов<br>работ по профессии<br>19874<br>Электромонтер-<br>релейщик | ПК.Х.1. Выполнять<br>подготовку к выполнению<br>простых видов работ по<br>техническому обслуживанию<br>и ремонту устройств РЗА |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            | А/02.3 Производство простых видов<br>работ по техническому<br>обслуживанию и ремонту устройств<br>РЗА            |                                                                                            | ПК.Х.2. Выполнять простые<br>виды работ по техническому<br>обслуживанию и ремонту<br>устройств РЗА                             |
| Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |                                                                                                                  |                                                                                            |                                                                                                                                |
| Владеть навыками:<br>выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей<br>простых деталей<br>определения элементарных неисправностей простых защит<br>ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле<br>выполнения слесарных работ при ремонте простых защит<br>выполнения монтажа простых защит по программе<br>выполнения простых работ по чертежам, схемам, эскизам<br>изготовления и нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей,<br>указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями<br>монтажа всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА<br>проверки устройств рза или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника<br>более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры<br>разборки, ремонта аппаратуры и наладки простых защит и обработка по чертежу изоляционных<br>материалов<br>сборки испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством<br>работника более высокой квалификации |                                                                                                                            |                                                                                                                  |                                                                                            |                                                                                                                                |

устранения элементарных неисправностей аппаратуры РЗА  
чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством  
работника более высокой квалификации

**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  
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  
разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА  
применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя  
применять средства пожаротушения  
производить работы с соблюдением требований безопасности  
оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве

**Знать:**

аппаратура для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения  
источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  
конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей  
назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит  
общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит  
основы энергетики, электротехники и автоматики  
основные требования к релейной защите  
основные требования при проверке простых устройств РЗА  
приводы высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими  
приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле  
принцип действия реле  
классификация реле  
порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит

основы технической механики, физики  
 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  
 правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями  
 требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции  
 инструкцию по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве  
 аппаратура для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения  
 источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока  
 конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей  
 назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит  
 общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит  
 основы энергетики, электротехники и автоматики  
 основные требования к релейной защите  
 основные требования при проверке простых устройств РЗА  
 приводы высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими  
 приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле  
 принцип действия реле  
 классификация реле  
 порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит  
 основы технической механики, физики  
 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  
 правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями  
 требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции  
 инструкцию по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве

| Дополнительные<br>квалификации,<br>компетенции<br>(Металлургия) | Соответствие ПС 40.077 Слесарь-ремонтник промышленного<br>оборудования       |                                                                                  | Виды деятельности, реализуемые в рамках<br>вариативной части                       |                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | Код и наименование ОТФ                                                       | Код и наименование ТФ                                                            | Наименование ВД                                                                    | Код и наименование ПК                                                         |
| Слесарь-ремонтник                                               | ОТФ А Ремонт отдельных<br>деталей и узлов, входящих в<br>состав оборудования | А/01.2 Монтаж и демонтаж деталей<br>и узлов, входящих в состав<br>оборудования   | Выполнение<br>отдельных видов<br>работ по профессии<br>18559 Слесарь-<br>ремонтник | ПК Х.1 Выполнять монтаж и<br>демонтаж простых узлов и<br>механизмов           |
|                                                                 |                                                                              | А/03.2 Слесарная обработка узлов и<br>деталей, входящих в состав<br>оборудования |                                                                                    | ПК Х.2 Выполнять слесарную<br>обработку простых деталей                       |
|                                                                 |                                                                              | А/02.2 Дефектация деталей и узлов,<br>входящих в состав оборудования             |                                                                                    | ПК Х.3 Осуществлять<br>Профилактическое<br>обслуживание простых<br>механизмов |

#### Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций

##### Владеть навыками:

выполнения монтажа и демонтажа простых узлов и механизмов

выполнения слесарной обработки простых деталей

диагностики технического состояния простых механизмов

##### Уметь:

читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования

подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования

выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования

производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования

производить расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке

собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования

собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом

собирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования

собирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования

выполнять сварочные работы на узлах, входящих в состав оборудования

выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования

выполнять пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования

разбирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования

разбирать соединения узлов, входящих в состав оборудования

разбирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования  
разбирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования  
разбирать неразъемные соединения узлов, входящих в состав оборудования  
производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов  
контролировать соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации  
контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования

**Знать:**

требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей  
виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей  
последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов  
последовательность сборки и разборки узлов и механизмов  
наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок  
методы и способы контроля качества разборки и сборки  
виды разъемных соединений  
виды неразъемных соединений  
способы пайки  
материалы, используемые при пайке  
способы разборки неразъемных соединений  
способы разборки разъемных соединений  
виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей  
требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей  
основные механические свойства обрабатываемых материалов  
система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости  
наименование и маркировка основных применяемых материалов  
типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения  
способы устранения дефектов методами слесарной обработки  
способы размерной обработки простых деталей  
способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей  
виды абразивных материалов  
оборудование для обработки отверстий  
оборудование для резки металлов  
оборудование для гибки металлов  
правила и последовательность проведения измерений

|                                         |                                                                                                |                                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Дополнительные<br/>квалификации,</b> | <b>Соответствие ПС 16.090 Электромонтажник домовых<br/>электрических систем и оборудования</b> | <b>Виды деятельности, реализуемые в рамках<br/>вариативной части</b> |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

| <b>компетенции</b><br>(Строительная<br>отрасль)                       | <b>Код и наименование ОТФ</b>                                                                                                                                  | <b>Код и наименование ТФ</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>Наименование ВД</b>                                                                                       | <b>Код и наименование ПК</b>                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромонтажник<br>домовых<br>электрических систем<br>и оборудования | Выполнение<br>подготовительных и<br>сопутствующих<br>работ по<br>обслуживанию и<br>текущему<br>ремонту<br>домовых<br>электрических<br>систем и<br>оборудования | A/01.2 Подготовка<br>материально-технических средств<br>для ремонтных работ на домовых<br>электрических системах и<br>оборудовании                                                                                                                   | Выполнение работ по<br>профессии<br>Электромонтажник<br>домовых<br>электрических<br>систем и<br>оборудования | ПК.Х.1. Выполнять работы по<br>подготовке материально-<br>технических средств<br>для ремонтных работ на домовых<br>электрических системах и<br>оборудовании                                                                                       |
|                                                                       |                                                                                                                                                                | A/02.2 Выполнение<br>технологического обслуживания и<br>профилактического ремонта<br>оборудования, механизмов и<br>инструментов, применяемых при<br>монтаже, техническом<br>обслуживании и ремонте домовых<br>электрических систем и<br>оборудования |                                                                                                              | ПК Х.2. Выполнять<br>технологическое обслуживания и<br>профилактический ремонт<br>оборудования, механизмов и<br>инструментов, применяемых при<br>монтаже, техническом<br>обслуживании и ремонте<br>домовых электрических систем и<br>оборудования |

#### **Требования к результатам освоения дополнительных 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

Очистка и протирка от покрытий, используемых при упаковке, изделий и материалов, необходимых для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании

Разделка проводов и кабелей в зависимости от конструкции

проводника (снятие покрова проводов, разводка концов жил многожильных проводников, обработка оголенных концевых участков токопроводящих жил, закручивание и обжатие однопроволочных алюминиевых и медных жил)

Подбор и проверка работоспособности электромонтажного

Оборудования (измерительных приборов, ручного и электрического инструмента)

Подбор и проверка работоспособности вспомогательного оборудования (переноски, лестницы-стремянки, автономного источника света, штангенциркуля, строительных карандашей и маркеров, лазерного уровня)

Монтаж и установка электрических машин переменного и постоянного тока мощностью до 50 кВт и сварочных аппаратов мощностью до 30 кВт

Опробование монтируемых машин и аппаратуры после установки

Окраска проводников в установленные цвета

Прокладка фидерной и распределительной сети

Подготовка вспомогательных приспособлений и расходных материалов (специального клея, распорных дюбелей, скоб, полосок, пряжек, полосок-пряжек, трубных клиц, пластмассовых и фарфоровых роликов, кабельных сжимов, клеммных колодок, пружинных клемм, клеммников, термоусадочных трубок, изоленды фазных цветов)

Сборка проводов простых схем

Монтаж и пайка наконечников проводников

Пробивка гнезд в кирпичных и бетонных стенках шлямбуром и пневматическим инструментом

Сверление, развертывание отверстий, нарезание резьбы вручную и на станках

Лужение концов кабеля

Информирование работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, выходящих за рамки своей компетенции, обнаружении дефектов или низкого качества материалов, а также работ, выполненных с отклонением от проекта или технических условий

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

Смазка электроинструмента смазочными материалами, рекомендованными производителями

Проверка комплектности и надежности крепления деталей на инструменте

Выявление повреждений в электрооборудовании и устранение их

Коммутация распределительных щитов для силовых электроустановок

Проверка инструмента на предмет исправности кабеля и штепсельной вилки, целостности изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, наличие защитных кожухов и их исправность (внешним осмотром)

Проверка и при необходимости ремонт выключателя электроинструмента

Информирование работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, выходящих за рамки своей компетенции, обнаружение дефектов или низкого качества материалов. А также работ, выявленных с отклонением от проекта или технических условий.

**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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                    |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <p>Виды и назначение материалов, приборов, оборудования и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту</p> <p>Устройство и принцип действия несложных электрических машин мощностью до 50 кВт, приборов, пусковой аппаратуры</p> <p>Регламент монтажа и установки несложных электрических машин мощностью до 50 кВт, приборов, пусковой аппаратуры и технические условия на их монтаж</p> <p>Правила пользования механизированным инструментом</p> <p>Устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования</p> <p>Основы электротехники в объеме выполняемой работы, устройство и принцип работы машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до 100 кВт</p> <p>Правила эксплуатации оборудования и механизмов. Применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования</p> <p>Порядок выполнения простого ремонта оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования</p> <p>Требования охраны труда при ремонте оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования</p> <p>Номенклатура материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования</p> <p>Пускорегулирующая аппаратура средней сложности</p> <p>Допустимые нагрузки при работе электромашин</p> <p>Способы наладки щеточного механизма электродвигателя</p> <p>Химический состав, структура и свойства веществ, относящиеся к трудовой деятельности</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ</p> <p>Использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования</p> <p>Разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника</p> <p>Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)</p> <p>Организовывать рабочее место для производства арматурных работ в соответствии с требованиями норм охраны труда</p> <p>Выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования</p> <p>Определять методы устранения простой неисправности в работе оборудования и ремонте домовых электрических систем и оборудования</p> <p>Пользоваться инструментами и приспособлениями для устранения неисправности в работе оборудования и механизмов. Применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования</p> <p>Осуществлять простой профилактический ремонт оборудования и механизмов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования</p> |                                                                                    |                                                                  |
| <b>Дополнительные квалификации,</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Соответствие</b> ЕТКС, Выпуск 1<br>Постановление Госкомтруда СССР, Секретариата | <b>Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части</b> |

| компетенции<br>(Топливо-<br>энергетический<br>комплексе)      | ВЦСПС от 31.01.1985 N 31/3-30                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Наименование ВД                                                       | Код и наименование ПК                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | Раздел                                                                    | Должностные<br>характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |                                                                                                          |
| Стропальщик                                                   | «Профессии рабочих,<br>общие для всех<br>отраслей народного<br>хозяйства» | § 303 Строповка и увязка<br>простых изделий, деталей,<br>лесных (длиной до 3 м) и<br>других аналогичных грузов<br>массой до 5 т для их подъема,<br>перемещения и укладки<br>Места застроповки типовых<br>изделий;<br>Правила строповки, подъема и<br>перемещения малогабаритных<br>грузов<br>Подача сигналов машинисту<br>крана (крановщику) и<br>наблюдение за грузом при<br>подъеме, перемещении и<br>укладке.<br>визуальное определение<br>массы перемещаемого груза<br>Места застроповки типовых<br>изделий;<br>Условную сигнализацию для<br>машинистов кранов<br>(крановщиков); Назначение и<br>правила применения стропов-<br>тросов, цепей, канатов и др.<br>Выбор необходимых стропов<br>в соответствии с массой и<br>размером перемещаемого<br>груза. Определение<br>пригодности стропов. | Выполнение отдельных видов<br>работ по профессии 18885<br>Стропальщик | ПК Х.1 Выполнять строповку,<br>расстроповку грузов                                                       |
|                                                               |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       | ПК Х.2 Осуществлять<br>погрузочно-разгрузочных работ,<br>перемещение грузов                              |
|                                                               |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       | ПК Х.3 Подбирать съемные<br>грузозахватные приспособления<br>тары                                        |
|                                                               |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       | ПК Х.4 Осуществлять осмотр,<br>проверку состояния, выбраковку<br>грузозахватных приспособлений<br>и тары |
| Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                                                          |
| Владеть навыками:                                             |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                                                          |

выполнения работ по подготовке рабочего места  
 проведения работ по строповке грузов  
 выполнения погрузочно-разгрузочные работы, перемещение грузов  
 проводить работы по подъёму, перемещению грузов средней степени сложности.  
 выполнять работы по подготовке грузозахватных приспособлений и тары  
 проведение подготовительных работ перед началом работы  
 выполнять работы по проверке исправности грузозахватных приспособлений, тары и наличие на них маркировки

**Уметь:**

выполнения обвязки и зацепки груза  
 визуально определять массу груза  
 соблюдать порядок и габариты складирования  
 применять средства индивидуальной защиты  
 выбирать стропы в соответствии с массой и размерами груза  
 проводить осмотр и выбраковку грузозахватных приспособлений  
 производить осмотр, определять пригодность грузозахватных приспособлений и тары

**Знать:**

способы и правила строповки  
 схемы строповки грузов  
 назначение и правила применения средств индивидуальной защиты  
 общее устройство и основные параметры пс  
 схемы строповки и технологические карты  
 типовые инструкции по эксплуатации пс  
 меры безопасности при работе вблизи лэп  
 установленный на предприятии порядок обмена сигналами между стропальщиком и крановщиком (машинистом)  
 правила подбора грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от массы и размера груза  
 требования к изготовлению грузозахватных приспособлений и тары, маркировки  
 правила и сроки осмотра грузозахватных приспособлений и тары  
 порядок осмотра грузозахватных приспособлений и тары

| Дополнительные<br>квалификации,<br>компетенции<br>(Химическая отрасль) | Соответствие ПС 40.048 Слесарь-электрик                                                        |                                                           | Виды деятельности, реализуемые в рамках<br>вариативной части         |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | Код и наименование ОТФ                                                                         | Код и наименование ТФ                                     | Наименование ВД                                                      | Код и наименование ПК                                                  |
| Электромонтер по<br>ремонту и<br>обслуживанию<br>электрооборудования   | ОТФ С Выполнение<br>сложных работ по ремонту и<br>обслуживанию цехового<br>электрооборудования | С/01.3 Капитальный ремонт<br>цехового электрооборудования | Выполнение работ<br>профессии 19861<br>Электромонтер по<br>ремонту и | ПК Х.1 Выполнять капитальный<br>ремонт цехового<br>электрооборудования |
|                                                                        |                                                                                                | С/02.3 Ремонт и обслуживание                              |                                                                      | ПК Х.2 Выполнять ремонт и                                              |

|  |  |                                                                                                                    |                                  |                                                                                                                              |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | цеховых выпрямительных установок                                                                                   | обслуживанию электрооборудования | обслуживание цеховых выпрямительных установок                                                                                |
|  |  | С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования                                          |                                  | ПК Х.3 Выполнять обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования                                          |
|  |  | С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств |                                  | ПК Х.4 Выполнять ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств |

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

##### **Владеть навыками:**

изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемое цеховое электрооборудование  
подготовка рабочего места при ремонте цехового электрооборудования  
выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта цехового электрооборудования  
капитальный ремонт цеховых электродвигателей  
ремонт взрывозащищенного цехового электрооборудования  
поиск и устранение неисправностей релейной защиты цехового электрооборудования  
поддержание релейной защиты цехового электрооборудования в работоспособном состоянии

##### **Знать:**

требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту цехового электрооборудования  
виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту цехового электрооборудования  
виды, конструкция и назначение электродвигателей  
типовые неисправности электродвигателей  
технология ремонта электродвигателей  
правила приемки отремонтированных электродвигателей в эксплуатацию  
виды, конструкция и области применения цехового взрывозащищенного электрооборудования  
требования к производству ремонта взрывозащищенного цехового электрооборудования  
система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана  
порядок работы с персональной вычислительной техникой  
порядок работы с файловой системой  
основные форматы представления электронной графической и текстовой информации  
прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них  
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 цехового электрооборудования

требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

**Уметь:**

читать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования

использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования

печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации

подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования

выбирать инструменты для производства работ по ремонту цехового электрооборудования

осуществлять полную разборку цеховых электродвигателей, чистку и промывку всех узлов и деталей

ремонттировать детали корпуса и магнитопровода цеховых электродвигателей

ремонттировать сердечник активной стали цеховых электродвигателей

ремонттировать вал цеховых электродвигателей

ремонттировать или заменять вентиляторы цеховых электродвигателей

ремонттировать ротор цеховых электродвигателей

менять и укладывать обмотки цеховых электродвигателей

ремонттировать взрывозащищенное цеховое электрооборудование

стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование

печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации

выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для защиты цехового электрооборудования

выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты цеховых силовых трансформаторов

выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты цеховых выпрямительных установок

выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты кабельных линий внутри цеха

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП – П СПО профессии: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

| Индекс                                       | Наименование                                     | Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей) |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
|                                              |                                                  | Общие компетенции (ОК)                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   | Профессиональные компетенции (ПК) |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
|                                              |                                                  | 1                                                                                                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1.1.                              | 1.2. | 1.3. | 1.4. | 2.1. | 2.2. | 2.3. | 3.1 | 3.2 | 3.3 |
| Обязательная часть образовательной программы |                                                  |                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
| СГ.00                                        | Социально-гуманитарный цикл                      |                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
| СГ.01                                        | История России                                   |                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |      |      |      |      |      |      |     |     |     |
| СГ.02                                        | Иностранный язык в профессиональной деятельности |                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |                                   |      |      |      |      |      |      |     |     |     |

|              |                                                                                                    |   |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| СГ.03        | Безопасность жизнедеятельности                                                                     |   |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| СГ.04        | Физическая культура                                                                                |   |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| СГ.05        | Основы финансовой грамотности                                                                      |   |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| СГ.06        | Основы бережливого производства                                                                    |   |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| <b>ОП.00</b> | <b>Общепрофессиональный цикл</b>                                                                   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| ОП.01        | Техническое черчение и чтение чертежей                                                             | О | О | О |   |   |  |   |  |   |   | О |   |   |  |  |  |  |  |  |
| ОП.02        | Электротехника с основами электроники                                                              | О | О | О |   |   |  |   |  | О |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| ОП.03        | Основы технической механики                                                                        | О | О | О |   |   |  |   |  | О |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| ОП.04        | Электроматериаловедение                                                                            | О | О | О |   |   |  |   |  |   | О |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| ОП.05        | Охрана труда                                                                                       | О | О |   | О |   |  | О |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| ОП.06        | Электробезопасность                                                                                | О | О | О |   |   |  |   |  |   |   |   |   | О |  |  |  |  |  |  |
| ОП.07        | Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением                         | О | О | О |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| <b>П.00</b>  | <b>Профессиональный цикл</b>                                                                       |   |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| <b>ПМ.01</b> | <b>Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</b> |   |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| МДК 01.01    | Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования     | О | О |   | О | О |  |   |  | О | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |
| УП. 01       | Учебная практика                                                                                   |   |   |   |   |   |  |   |  |   | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |
| ПП. 01       | Производственная                                                                                   |   |   |   |   |   |  |   |  |   | О | О | О | О |  |  |  |  |  |  |

|              |                                                                                                                                                              |   |   |  |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---|---|--|--|--|---|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|
|              | практика                                                                                                                                                     |   |   |  |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |
| <b>ПМ.02</b> | <b>Выполнение<br/>технического<br/>обслуживания устройств<br/>электрооборудования<br/>(по отраслям)</b>                                                      |   |   |  |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |
| МДК 02.01    | Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок                                                                           | О | О |  | О | О |  |  |  | О |  |  |  |  | О | О | О |   |   |   |
| УП.02        | Учебная практика                                                                                                                                             |   |   |  |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  | О | О | О |   |   |   |
| ПП.02        | Производственная практика                                                                                                                                    |   |   |  |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  | О | О | О |   |   |   |
| <b>ПМ.03</b> | <b>Выполнение ремонта и работ по<br/>предупреждению аварий и неполадок устройств<br/>электрооборудования<br/>(по отраслям)</b>                               |   |   |  |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |
| МДК.03.01    | Технология ремонтных работ устройств электрооборудования                                                                                                     | О | О |  | О | О |  |  |  | О |  |  |  |  |   |   |   | О | О | О |
| УП.03        | Учебная практика                                                                                                                                             |   |   |  |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |   |   |   | О | О | О |
| ПП.03        | Производственная практика                                                                                                                                    |   |   |  |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |   |   |   | О | О | О |
|              | <b>Машиностроение</b>                                                                                                                                        |   |   |  |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |
| ПМ.0Х        | Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике<br>Выполнение работ по профессии 14658 Монтажник электрооборудования |   |   |  |   |   |  |  |  |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|           | летательных аппаратов<br>Выполнение работ по<br>профессии 18590 Слесарь-<br>электрик по ремонту<br>электрооборудования<br>Выполнение работ по<br>профессии рабочего 19859<br>Электромонтер по<br>ремонту и монтажу<br>кабельных линий<br>Освоение профессии<br>рабочего 19874<br>Электромонтер -<br>релейщик |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК 0Х.01 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.ХХ     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.ХХ     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|           | <b>Металлургия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ 0Х     | Выполнение отдельных<br>видов работ по профессии<br>19874 Электромонтер-<br>релейщик<br>Выполнение отдельных<br>видов работ по профессии<br>18559 Слесарь-ремонтник                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК 0Х.01 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.ХХ     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.ХХ     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|           | <b>Топливо-<br/>энергетический<br/>комплекс</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.0Х     | Выполнение отдельных<br>видов работ по профессии<br>18885 Стropальщик                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК 0Х.01 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.ХХ     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|           |                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ПП.ХХ     |                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|           | <b>Химическая отрасль</b>                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ 0Х     | Выполнение работ<br>профессии 19861<br>Электромонтер по<br>ремонту и обслуживанию<br>электрооборудования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК 0Х.01 |                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.ХХ     |                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.ХХ     |                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Раздел 5. Профессиональная структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план *Excel*

### 5.2. Календарный учебный график *Excel*

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

Профессиональная 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.

### 5.4. Профессиональная 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.

### 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, 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:

в форме защиты выпускной квалификационной работы в виде демонстрационного экзамена.

## **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:

Социально-гуманитарных дисциплин

Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;

Безопасности жизнедеятельности;

Самостоятельной и воспитательной работы.

### **Мастерские/зоны по видам работ:**

Электромонтаж;

Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики.

### **Спортивный комплекс<sup>1</sup>**

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

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.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, 24 Атомная промышленность, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

---

<sup>1</sup> Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, 24 Атомная промышленность, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

#### 6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих, 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.