Приложение 1.7

к ОПОП-П по специальностям

13.02.07 Электроснабжение

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

**2025**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4](#_Toc170991766)

[1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4](#_Toc170991767)

[1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4](#_Toc170991768)

[1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 6](#_Toc170991769)

[2. Структура и содержание профессионального модуля 9](#_Toc170991770)

[2.1. Трудоемкость освоения модуля 7](#_Toc170991771)

[2.2. Структура профессионального модуля 8](#_Toc170991772)

[2.3. Содержание профессионального модуля 9](#_Toc170991773)

[3. Условия реализации профессионального модуля 14](#_Toc170991774)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 14](#_Toc170991775)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 14](#_Toc170991776)

[4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 16](#_Toc170991777)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.06 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

* 1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 6 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

* 1. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК 01. | * 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) | * 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. | * 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 | * номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности * приемы структурирования информации * формат оформления результатов поиска информации * современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и * программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | – |
| ОК 04. | * организовывать работу коллектива и команды * взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | * психологические основы деятельности коллектива * психологические особенности личности | – |
| ОК 05. | * грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке * проявлять толерантность в рабочем коллективе | * правила оформления документов * правила построения устных сообщений * особенности социального и культурного контекста | – |
| ОК 07. | * 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 | * правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности * основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности * пути обеспечения ресурсосбережения * принципы бережливого производства * основные направления изменения климатических условий региона * правила поведения в чрезвычайных ситуациях | – |
| ОК 09. | * понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы * участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы * строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности * кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) * писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | * правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы * основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) * лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности * особенности произношения * правила чтения текстов профессиональной направленности | – |
| ПК 6.1 | * обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах | * правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях | * подготовки рабочих мест для безопасного производства работ |
| ПК 6.2 | * заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда * выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты | * перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи | * оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи |

* 1. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

|  |  |
| --- | --- |
| **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| 36 | Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части производственной практики. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 6.1., ПК 6.2. |

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
| Учебные занятия | 102 | 60 |
| Курсовая работа (проект) | *–* | *–* |
| Самостоятельная работа |  | – |
| Консультация | 2 |  |
| Практика, в т.ч.: | 72 | 72 |
| учебная |  |  |
| производственная | *72* | *72* |
| Промежуточная аттестация, в том числе:  *МДК 06.01 в форме экзамена*  *ПП 06.01 в форме дифференцированного зачёта*  *ПМ 06* *в форме экзамена* | 12 | – |
| Всего | **194** | **132** |

2.2. Структура профессионального модуля

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Консультация | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная практика | Производственная практика |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 |  | 9 |  | 10 | 11 |
| ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.  ПК6.1. ПК 6.2. | Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей | **110** | 60 | **110** | 102 | – | **2** | **-** | **6** |  |  |
| ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 6.1. ПК 6.2. | Производственная практика | **72** | 72 |  |  |  |  |  |  |  | **72** |
| ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 6.1. ПК 6.2. | Промежуточная аттестация | **6** |  |  |  | *6* | | | *6* |  |  |
|  | ***Всего:*** | ***192*** | ***132*** |  | ***102*** | *–* | ***2*** | ***6*** | ***12*** |  | ***72*** |

2.3. Содержание профессионального модуля

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч./ в том числе в форме практичес- кой подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей** | | **110/60** |  |
| **МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения** | | **110/60** |  |
| **Тема 1.1. Общие сведения по обеспечению безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте электроустановок** | **Содержание** | **12/6** |  |
| Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети. Лица, ответственные за безопасное проведение работ при эксплуатации и ремонте оборудо­вания устройств электроснабжения, их права и обязанности | 2 | ПК 6.1,  ОК 01,  ОК 04,  ОК 07,  ОК 09 |
| Категории работ. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Организация рабочего места | 2 |
| Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **6/6** |
| **Практическое занятие 1**  Определение зон ответственности электротехнического персонала по кругу своих обязанностей | 2 |
| **Практическое занятие 2**  Выбор необходимых технических средств обеспечения электробезопасности при работе в электроустановке | 2 |
| **Практическое занятие 3**  Выбор способа защиты от прямого и косвенного прикосновения | 2 |
| **Тема 1.2. Организация**  **безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения** | **Содержание** | **22/12** |  |
| Организация работ в электроустановках по наряду на подстанциях и на линиях электропередач. | 4 | ПК 6.1,  ОК 01,  ОК 04,  ОК 07,  ОК 09 |
| Организация работ по распоряжению - оформление распоряжения.  - объем работ по распоряжению | 2 |
| Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню. | 2 |
| Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **12/12** |  |
| **Практическое занятие 4-5**  Выполнение технических мероприятий при выводе в ремонт выключателя фидера контактной сети без перерыва питания | 4 |
| **Практическое занятие 6-7**  Выполнение технических мероприятий при выводе в ремонт силового трансформатора тяговой подстанции | 4 |
| **Практическое занятие 8**  Выполнение технических мероприятий при работахсо снятием напряжения на контактной сети на станции | 2 |
| **Практическое занятие 9**  Выполнение технических мероприятий при работахсо снятием напряжения на контактной сети на перегоне | 2 |
| **Тема 1.3. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линии электропередач** | **Содержание** | **12/4** |  |
| Обеспечение безопасности производства работ на кабельных линиях электропередачи до и выше 1000 В при:  - земляных работах на кабельных линиях;  - раскатке и прокладке кабелей;  - монтаже кабельных муфт. | 4 | ПК 6.1,  ОК 01,  ОК 04,  ОК 07,  ОК 09 |
| Обеспечение безопасности работ производства работ на воздушных линиях электропередачи до и выше 1000 В:  - на опорах воздушных линий электропередачи;  - при совместной подвеске нескольких линий, на вводах в здания;  - на воздушных линиях электропередачи без снятия напряжения. | 4 |
| **В том числе практических занятий** | **4/4** |
| **Практическое занятие 10**  Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной линии электропередачи | 2 |
| **Практическое занятие 11**  Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на кабельной линии электропередачи | 2 |
| **Тема 1.4 Обеспечение безопасности производства работ на контактной сети** | **Содержание** | **14/8** |  |
| Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях | 2 | ПК 6.1,  ОК 01,  ОК 04,  ОК 07,  ОК 09 |
| Особенности выполнения организационных мероприятий, обеспечивающие безопасность работающих на контактной сети | 2 |
| Безопасность выполнения работ на проводах ВЛ, проходящих по опорам контактной сети | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **8/8** |
| **Практическое занятие 12**  Выполнение организационных и технических мероприятий при работах на контактной сети со снятием напряжения и заземлением. | 2 |
| **Практическое занятие 13**  Отработка применения специальных мер безопасности при выполнении работ под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением | 2 |
| **Практическое занятие 14**  Отработка действий, обеспечивающих безопасное производство работ с изолирующих съемных вышек и изолирующих навесных стеклопластиковых лестниц ЛИН-7 | 2 |
| **Практическое занятие 15**  Отработка действий, обеспечивающих безопасное производство работ с изолирующих и заземленных рабочих площадок автодрезин и автомотрис | 2 |
| **Тема 1.5. Защитные средства, применяемые в электроустановках** | **Содержание** | **12/8** |  |
| Классификация защитных средств, применяемых при выполнении работ на тяговых подстанциях и контактной сети. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения. Заземляющие устройства электроустановок до 1000 В. Заземляющие устройства электроустановок выше 1000 В. | 4 | ПК 6.1,  ПК 6.2,  ОК 01,  ОК 02,  ОК 07,  ОК 09 |
| **В том числе практических занятий** | **8/8** |
| **Практическое занятие 16**  Использование защитных средств при выполнении работ на тяговых подстанциях; нормы и сроки их испытаний. | 2 |
| **Практическое занятие 17**  Использование защитных средств при выполнении работ на контактной сети; нормы и сроки их испытаний. | 2 |
| **Практическое занятие 18**  Расчет защитного заземления электроустановки | 2 |
| **Практическое занятие 19**  Измерение заземляющего устройства электроустановки | 2 |
| **Тема 1.6. Документация по охране труда и электробезопасности** | **Содержание** | **12/8** |  |
| Перечень документов для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи, порядок и правила их оформления:  - наряд - допуск формы ЭУ-44;  - наряд – допуск формы ЭУ-115;  - распоряжения;  - оперативный журнал электроустановки;  - журнал учета и содержания средств защиты;  - журнал испытания средств защиты и протокол испытания средств защиты | 4 | ПК 6.2,  ОК 01,  ОК 02,  ОК 09 |
| **В том числе практических занятий** | **8/8** |
| **Практическое занятие 20-21**  Оформление наряда-допуска формы ЭУ-44 для работы в электроустановке | 4 |
| **Практическое занятие 22-23**  Оформление наряда- допуска ЭУ-115 для работы на контактной сети | 4 |
| **Тема 1.7. Обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ на контактной сети** | **Содержание** | **12/10** |  |
| Обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ на контактной сети:  - с изолирующих съемных вышек на перегоне;  - с изолирующих съемных вышек на станции;  - при выполнении работ на контактной сети с дрезины, автомотрисы;  - при выполнении работ на воздушных линиях, проходящих по опорам контактной сети | 2 | ПК 6.1,  ПК 6.2,  ОК 01,  ОК 04,  ОК 05,  ОК 07,  ОК 09 |
| **В том числе практических занятий** | **10** |
| **Практическое занятие 24**  Отработка действий по обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ с изолирующих съёмных вышек на перегоне. | 2 |
| **Практическое занятие 25**  Оформление заявок на выдачу предупреждений поездам при выполнении работ на к/сети. | 2 |
| **Практическое занятие 26**  Отработка действий по обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ с изолирующих съёмных вышек на станции | 2 |
| **Практическое занятие 27**  Отработка действий по обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ с дрезины, автомотрисы | 2 |
| **Практическое занятие 28**  Отработка действий по обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ на воздушных линиях, проходящих по опорам контактной сети | 2 |
| **Тема 1.8.** **Оказания помощи пострадавшему от электротока** | **Содержание** | **6/4** |  |
| Освобождения пострадавшего от действия электротока. Оказания первой помощи пострадавшему | 2 | ПК 6.1,  ОК 01,  ОК 04, |
| **В том числе практических занятий** | **4/4** |
| **Практическое занятие 29**  Отработка приемов освобождения пострадавшего от действия электротока | 2 |
| **Практическое занятие 30**  Отработка реанимационных мероприятий с пострадавшим при поражении его электрическим током | 2 |
| **Консультации** | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация по МДК.06.01 в форме экзамена** | | **6** |  |
| **ПП.06.01 Производственная практика** | | **72/72** | ПК 6.1,  ПК 6.2,  ОК 01,  ОК 02,  ОК 04,  ОК 05,  ОК 07,  ОК 09 |
| **Виды работ:**  - изучение и анализ правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;  - изучение и анализ требований к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети;  - выполнение технических мероприятий, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения;  - выбор и проверка электрозащитных средств;  - осуществление мер защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях;  - подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ;  - расчет заземляющих устройств и грозозащиты;  - действие защитного зануления, действие защитного заземления;  - изучение нормативной документации на присвоение группы по электробезопасности электротехнического персона и условий их присвоения;  - организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска;  - организация работ в электроустановках по распоряжению;  - организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;  - заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках;  - заполнение бланка переключения;  - заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках | |  |
| **Консультация** | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | | **6** |  |
| **Всего** | | **194/132** |  |

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Электрические подстанции», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Оборудование/ мебель

- комплект учебной мебели для преподавателя (офисный стол с тумбой угловой, офисный стул);

- комплект учебной мебели для обучающихся (офисный стол (ученическая парта), стул ученический);

- комплекты учебной мебели для обучающихся (столы компьютерные, стулья компьютерные);

Технические средства обучения:

- персональный компьютер

- многофункциональное устройство

- установка «Испытания средств защиты и изоляции оборудования»

- установка «Испытания средств защиты до 15кВ»

- аппаратный комплекс с интерактивным управлением "Инструкция по сигнализации"

- тренажер для обучения оперативного и оперативно-ремонтного персонала при обслуживании электроустановок в нормальном и аварийном режимах работы

-набор диэлектрических инструментов

-набор инструментов

-учебно-демонстрационный стенд «Оперативная схема питания тяговой подстанции переменного тока»

-комплект: установка лабораторная "Вакуумный выключатель", стенд с аксонометрической проекцией изображения по технологии 3D "Вакуумный выключатель"

-стенд «Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения (на основе электромагнитных реле)»

-тренажер сердечно - легочной и мозговой реанимации

- камеры сборные одностороннего обслуживания

- заземление переносное

- коврик диэлектрический

- указатель напряжения

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Клепикова М.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности на железнодорожном транспорте и в других отраслях: учебник —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-907055-45-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/collection/1196/230311/>
2. Управление персоналом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Литвинюк [и др.] ; под редакцией А. А. Литвинюка. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 461 с. — (Профессиональная практика). — ISBN 978-5-534-16151-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536835>
3. Целуйко, Д.И. Охрана труда : учебное пособие / Д. И. Целуйко. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 200 с. — 978-5-907695-01-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1197/280366/>
4. Киреева, Э. А., Электрооборудование электрических станций, сетей и систем.: учебное пособие / Э. А. Киреева. — Москва: КноРус, 2025. — 319 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека Вook.ru — ISBN 978-5-406-12616-5. — URL: <https://book.ru/book/955570>
5. Ухина С.В. Устройство электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 294 с. — ISBN 978-5-907055-85-8. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1201/232068/>
6. Хренников, А. Ю., Техническое обслуживание подстанций : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров, М. А. Кашин. — Москва : КноРус, 2024. — 245 с. — ISBN 978-5-406-12970-8. — Текст : электронный // Электронная библиотека Вook.ru — URL: <https://book.ru/book/953657>
7. Хренников, А. Ю., Оперативное выездное обслуживание подстанций и распределительных сетей: учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров, И. А. Косорлуков, С. А. Михайлов. — Москва: КноРус, 2025. — 409 с. — ISBN 978-5-406-14626-2. — Текст : электронный // Электронная библиотека Вook.ru — URL: <https://book.ru/book/958114>
8. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537043 (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17193-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537041>
10. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536603

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Киреева, Э. А., Электрооборудование электрических станций, сетей и систем. : учебное пособие / Э. А. Киреева. — Москва : КноРус, 2023. — 319 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека Вook.ru — ISBN 978-5-406-10768-3. — URL: https://book.ru/book/946358.
2. Аполлонский, С. М., Электрические машины и аппараты: учебное пособие / С. М. Аполлонский. — Москва: КноРус, 2024. — 387 с. — ISBN 978-5-406-12595-3. — Текст: электронный // Электронная библиотека Вook.ru — URL: <https://book.ru/book/951872>

4. Контроль и оценка результатов освоения   
профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата  (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
| ОК 01.  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий | Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ, а также в ходе выполнения работ по практике;  Экспертная оценка деятельности обучающихся в ходе проведения практических занятий;  Выполнение индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций и т.п.);  Дифференцированный зачет по производственной практикам;  Экзамен по междисциплинарному курсу;  Экзамен по профессиональному модулю. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач |
| ОК 04.  Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| ОК 05.  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе |
| ОК 07.  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| ПК 6.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях | изложение основных требований к электроустановкам, обеспечивающие электробезопасность персонала;  выполнение ремонта электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;  проведение различных видов инструктажа по технике безопасности;  оформление документации для организации работ в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности;  обеспечение безопасных условий труда при аварийных работах;  организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности;  обеспечение безопасных условий работ на железных дорогах переменного тока 27,5 кВ |
| ПК 6.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей | оформление оперативных журналов;  оформление заявок, приказов и уведомлений на производство работ различных категорий;  оформление наряда – допуска |