

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИрГУПС)

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19825 ЭЛЕКТРОМОНТЕР КОНТАКТНОЙ СЕТИ**

**для специальности**

**13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения на базе  
основного общего образования / среднего общего образования*

*Заочная форма обучения на базе среднего общего образования*

Улан-Удэ 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



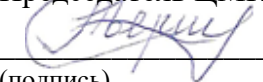
Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017 г. № 1216 (с изменениями и дополнениями) (базовая подготовка) с учетом примерной основной образовательной программы по данной специальности и рабочей программы воспитания по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 13.02.07


протокол №10 от 10.04. 2024 г.

Председатель ЦМК

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) А.В. Аверина  
(И.О.Ф)


СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) И.А. Бочарова  
(И.О.Ф)

24.04.2024

Зав. заочным отделением

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) А.В. Шелканова  
(И.О.Ф)

24.04.2024

Разработчики:

*Кузнецов М.Н.*, преподаватель первой квалификационной категории  
УУКЖТ

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>27</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>29</b>
<b>6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>38</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по профессии 19825 Электромонтер контактной сети

## 1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), укрупненной группы 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по профессии 19825 Электромонтер контактной сети**, и соответствующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;

- оформления работ оперативно – технической документации в электроустановках и на линиях электропередачи;

уметь:

- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;

- заполнять заявки, наряды, наряды-допуски, уведомления, оперативные журналы, журналы учета произведенных работ;

- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;

знать:

- правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;

- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

Освоение содержания профессионального модуля способствует:

достижению целей воспитания:

- содействие профессионально-личностному развитию обучающегося;

- создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высоконравственной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию;

формированию личностных результатов:

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

объем ОП – 182 часа, включая:

во взаимодействии с преподавателем – 172 часа, в том числе:

лекция, урок – 44 часа;

практические занятия – 20 часов;

производственная практика – 108 часов,

из них в форме практической подготовки – 172 часа.

самостоятельную работу обучающегося – 2 час.

консультации – 2 часа.

промежуточную аттестацию – 6 часов;

*в форме дифференцированного зачета (МДК.05.01, 6 семестр/4 семестр)*

*в форме экзамена квалификационного (6 семестр/4 семестр) – 6 часов.*

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

объем ОП – 182 часов, включая:

во взаимодействии с преподавателем – 116 часов, в том числе:

лекция, урок – 2 часа;

практические занятия – 6 часов;

производственная практика – 108 часов,  
из них практическая подготовка - 116 часов.  
самостоятельную работу обучающегося – 58 часов.  
Консультации - 2 часа  
промежуточную аттестацию – 6 часов:  
*в форме дифференцированного зачета (МДК.05.01, 4 курс)*  
*в форме экзамена квалификационного (4 курс) – 6 часов.*

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**



Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по профессии 19825 Электромонтер контактной сети**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость специальности Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: 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 Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

	государственном и иностранном языках;	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 1.1.	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>– заполнять необходимую техническую документацию;</li> <li>– разрабатывать должностные и производственные инструкции, технологические карты, положения и регламенты деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>– разрабатывать технические условия проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;</li> <li>– организовывать разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>– изучать устройства и характеристики, отличительные особенности оборудования нового типа, принципы работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.</li> <li>– изучать схемы питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;</li> <li>– изучать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;</li> </ul> <p>изучать принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осваивать новые устройства (по мере их внедрения);</li> </ul> <p>организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>– устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</li> <li>– устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</li> <li>– принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</li> <li>– конструктивное выполнение распределительных устройств;</li> <li>– конструкция и принцип работы сухих, масляных,</li> </ul>

		<p>двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</li> <li>– элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</li> <li>– устройство проводок для прогрева кабеля;</li> <li>– устройство освещения рабочего места;</li> <li>– назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</li> <li>– назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;</li> <li>– назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;</li> <li>– контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</li> <li>– устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</li> <li>– изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе;</li> </ul> <p>читать однолинейные схемы тяговых подстанций.</p>
ПК 1.2.	<p>Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять работы по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;</li> <li>– вносить на действующие планы изменения и дополнения, произошедшие в электрических сетях;</li> <li>– изучать схемы питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;</li> <li>– изучать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;</li> </ul> <p>изучать принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.</p> <p>Знания:</p> <p>читать однолинейные схемы тяговых подстанций.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по</li> </ul>

		<p>техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;</li> <li>– читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.</li> <li>– разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>– заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию;</li> <li>– читать и составлять схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;</li> <li>– читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;</li> <li>– пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li> <li>– читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций.</li> </ul>
ПК 2.1.	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>– модернизация схем электрических устройств подстанций;</li> <li>- техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</li> </ul>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.</li> </ul>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство оборудования электроустановок;</li> <li>– условные графические обозначения элементов электрических схем;</li> <li>- логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок.</li> </ul>

ПК 2.2.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	Практический опыт: - техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
		Умения: - обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
		Знания: - виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей.
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем	Практический опыт: - обслуживать оборудование распределительных устройств электроустановок.
		Умения: - обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.
		Знания: - виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств.
ПК 2.4.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	Практический опыт: - эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи.
		Умения: - контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию.
		Знания: - эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию.
ПК 2.5.	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	Практический опыт: - применять инструкции и нормативные правила при составлении отчетов и разработке технологических документов.
		Умения: - выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе.
		Знания: - основные положения правил технической эксплуатации электроустановок; - виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу	Практический опыт: - составлять планы ремонта оборудования; организация ремонтных работ оборудования электроустановок.

	по ремонту оборудования	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения.</li> </ul>
ПК 3.2.	Находить и устранять повреждения оборудования	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок.</li> </ul>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту.</li> </ul>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения.</li> </ul>
ПК3.3.	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов.</li> </ul>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования.</li> </ul>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения.</li> </ul>
ПК 3.4.	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать стоимость затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.</li> </ul>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять расчетные документы по ремонту оборудования; рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения.</li> </ul>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации.</li> </ul>
ПК 3.5.	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.</li> </ul>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности.</li> </ul>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок.</li> </ul>

ПК 3.6.	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	Практический опыт: – разборка, сборка, регулировка и настройка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.
		Умения: – регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.
		Знания: – технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.
ПК 4.1.	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Практический опыт: подготовка рабочих мест для безопасного производства работ.
		Умения: обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах.
		Знания: правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.
ПК 4.2.	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Практический опыт: оформлять работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.
		Умения: заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; выполнять расчеты заземляющих
		Знания: перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Очная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Объем ОП, часов	Во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа обучающегося, часов	Консультации	Промежуточная аттестация
			Всего, часов	в т.ч. лекция, урок, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Практика		из них в форме практической подготовки			
								Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.5 ПК3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01 – ОК 11	МДК 05.01 Технологические карты по ремонту устройств контактной сети	68	64	44	-	20	-	-	-	64	2	2	-
	ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности), час	108	108						108	108			
	ПМ.05.ЭК Экзамен квалификационный	6											6
	<b>Всего:</b>	<b>182</b>	<b>172</b>	<b>44</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>172</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

## Заочная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Объем ОП, часов	Во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа обучающегося, часов	Консультации	Промежуточная аттестация
			Всего, часов	в т.ч. лекция, урок, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Практика		из них в форме практической			
								Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.5 ПК3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01 – ОК 11	МДК 05.01 Технологические карты по ремонту устройств контактной сети	68	8	2	-	6	-	-	-	8	58	2	-
	ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности), час	108	108						108	108			
	ПМ.05.ЭК Экзамен квалификационный	6											6
	<b>Всего:</b>	<b>182</b>	<b>116</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>116</b>	<b>58</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.05)

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования.

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, практические занятия, в т.ч. в форме практической подготовки (уровни освоения)	Объем часов	Компетенции	
1	2	3	4	
<b>6 семестр 3 курс /4 семестр 2 курс</b>				
<b>МДК 05.01. Технологические карты по ремонту устройств контактной сети</b>		<b>58</b>		
<b>Раздел I Технологические карты по ремонту устройств контактной сети</b>		<b>58</b>		
<b>Тема 1.1. Изучение технологических карт по ремонту устройств контактной сети</b>	<b>Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)</b>		<b>18</b>	
	1	<b>Общие сведения о технологических картах на работы по содержанию и ремонту устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи электрифицированных железных дорог (2 уровень)</b>	2	ОК02, ОК10 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	2	<b>Изучение технологических карт на объезды, осмотры и обходы контактной сети (2 уровень)</b>	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	3	<b>Изучение технологических карт осмотры переходов ЛЭП, электротяговой рельсовой цепи, вертикальных и горизонтальных предохранительных щитов в ИССО (2 уровень)</b>	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	4	<b>Изучение технологических карт по диагностическим испытаниям и измерениям узлов контактной сети (2 уровень)</b>	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	5	<b>Замеры износа контактного провода, замеры габаритов опор (2 уровень)</b>	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	6	<b>Изучение технологических карт комплексной проверки состояния и ремонта узлов контактной сети (2 уровень)</b>	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	7	<b>Диагностирование изоляторов контактной сети (2 уровень)</b>	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	8	<b>Изучение технологических карт по замене изоляторов контактной сети (2 уровень)</b>	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	9	<b>Изучение технологических карт по замене соединителей, шлейфов (2 уровень)</b>	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
10	<b>Изучение технологических карт комплексной проверки состояния подземной части опор, анкерных узлов, консолей (2 уровень)</b>	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4	

1	2		3	4
	11	Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта контактной сети (2 уровень)	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	12	Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта воздушной стрелки (2 уровень)	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	13	Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта секционного изолятора (2 уровень)	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	14	Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта секционного изолятора (2 уровень)	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	15	Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта разъединителя (2 уровень)	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	16	Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта разъединителя (2 уровень)	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	17	Изучение технологических карт по замене деталей и очистке арматуры контактной сети (2 уровень)	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	18	Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта привода разъединителя (2 уровень)	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	19	Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта контактной подвески в ИССО (2 уровень)	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	20	Изучение технологических карт по монтажу вставок в контактный провод под напряжением и со снятием напряжения (2 уровень)	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	21	Изучение технологических карт по монтажу вставок в несущий трос под напряжением и со снятием напряжения (2 уровень)	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>		<b>10</b>	ОК01-ОК09

1	2	3	4
	<b>Практическое занятие 1</b> Измерение зигзагов, выносов и высоты подвеса контактного провода со съёмной изолирующей вышки(3 уровень)	2	ПК1.1 ПК1.2 ПК2.1-ПК2.5 ПК3.1-ПК3.6 ПК4.1 ПК4.2
	<b>Практическое занятие 2</b> Комплексная проверка состояния и ремонт контактной подвески(3 уровень)	2	
	<b>Практическое занятие 3</b> Проверка состояния , регулировка и ремонт воздушной стрелки(3 уровень)	2	ОК01-ОК09 ПК1.1 ПК1.2 ПК2.1- ПК2.5 ПК3.1-ПК3.6 ПК4.1 ПК4.2
	<b>Практическое занятие 4</b> Проверка состояния , регулировка и ремонт секционного изолятора(3 уровень)	2	
	<b>Практическое занятие 5</b> Замена стыкового зажима контактного провода(3 уровень)	2	
	<b>Практическое занятие 6</b> Проверка состояния, регулировка и ремонт разъединителя контактной сети без снятия напряжения (3 уровень)	2	ОК01-ОК09 ПК1.1 ПК1.2 ПК2.1-ПК2.5 ПК3.1-ПК3.6 ПК4.1 ПК4.2
	<b>Практическое занятие 7</b> Проверка состояния , регулировка и ремонт разрядника контактной сети без снятия напряжения (3 уровень)	2	ОК01-ОК09 ПК1.1 ПК1.2 ПК2.1-ПК2.5 ПК3.1-ПК3.6 ПК4.1 ПК4.2
	<b>Практическое занятие 8</b> Проверка состояния и ремонт индивидуального заземления железобетонной опоры (3 уровень)	2	ОК01-ОК09 ПК1.1 ПК1.2 ПК2.1-ПК2.5 ПК3.1-ПК3.6 ПК4.1 ПК4.2
	<b>Практическое занятие 9</b> Комплексная проверка состояния и ремонт и испытания КТП мощностью до 1000 кВА (питающиеся от линии ДПР) (3 уровень)	2	ОК01-ОК09 ПК1.1 ПК1.2 ПК2.1-ПК2.5 ПК3.1-ПК3.6 ПК4.1 ПК4.2
	<b>Практическое занятие 10</b> Монтаж вставки в контактный провод со снятием напряжения (3 уровень)	2	ОК01-ОК09 ПК1.1 ПК1.2 ПК2.1-ПК2.5 ПК3.1-ПК3.6 ПК4.1 ПК4.2
	<b>Консультации</b>	2	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка рефератов, докладов, презентаций проектов по темам МДК		2	
<b>Производственная практика (8 семестр/6 семестр) (в форме практической подготовки)</b> Виды работ: - изучение исполнения монтажных средств и приспособлений на контактной сети в районах контактной сети по месту практики - изучение технологии ремонта узлов контактной сети с обеспечением безопасности работ в районах контактной сети по месту практики		108	
<b>Экзамен квалификационный</b>		6	

1	2	3	4
	<b>Итого по МДК</b>	<b>182</b>	
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Лекция, урок</b>	<b>44</b>	
	<b>практические занятия</b>	<b>20</b>	
	<b>производственная практика</b>	<b>108</b>	
	<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>172</b>	
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>6</b>	
	<b>Всего по ПМ</b>	<b>178</b>	
<b>Итого</b>	<b>Всего за 6 семестр/4 семестр</b>	<b>182</b>	
	<b>в том числе</b>		
	<b>Лекция, урок</b>	<b>44</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>	
	<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>172</b>	
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>6</b>	

Заочная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования.

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа, в т.ч. в форме практической подготовки (уровни освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
<b>4 курс</b>			
<b>МДК 05.01. Технологические карты по ремонту устройств контактной сети</b>		<b>61</b>	
<b>Раздел I Технологические карты по ремонту устройств контактной сети</b>		<b>60</b>	
<b>Тема 1.1. Изучение технологических карт по ремонту устройств контактной сети</b>	<b>Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)</b>	<b>1</b>	
	1. Общие сведения о технологических картах на работы по содержанию и ремонту устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи электрифицированных железных дорог (2 уровень)	1	ОК02, ОК10 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ПК3.1 ПК3.4
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>21</b>	
	Изучение технологических карт на объезды, осмотры и обходы контактной сети	3	
	Изучение технологических карт осмотры переходов ЛЭП, электротяговой рельсовой цепи, вертикальных и горизонтальных предохранительных щитов в ИССО	3	
	Изучение технологических карт по диагностическим испытаниям и измерениям узлов контактной сети	3	
	Замеры износа контактного провода, замеры габаритов опор	3	
	Изучение технологических карт комплексной проверки состояния и ремонта узлов контактной сети	3	
	Диагностирование изоляторов контактной сети	2	
	Изучение технологических карт по замене изоляторов контактной сети	2	
	Изучение технологических карт по замене соединителей, шлейфов	2	
<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>6</b>		
<b>Практическое занятие 1 Технологическая карта 1.2.3. Измерение зигзагов, выносов и высоты подвеса контактного провода со съёмной изолирующей вышки(3 уровень)</b>	2	ОК01-ОК11 ПК1.1 ПК1.2 ПК2.1-ПК2.5 ПК3.1-ПК3.6 ПК4.1 ПК4.2	
<b>Практическое занятие 2 Технологическая карта 2.1.1 Комплексная проверка состояния и ремонт контактной подвески(3 уровень)</b>	2	ОК01-ОК11 ПК1.1 ПК1.2 ПК2.1-ПК2.5 ПК3.1-ПК3.6 ПК4.1 ПК4.2	
<b>Практическое занятие 3 Технологическая карта 2.2.2 Проверка состояния , регулировка и ремонт воздушной стрелки(3 уровень)</b>	2	ОК01-ОК11 ПК1.1 ПК1.2 ПК2.1-ПК2.5 ПК3.1-ПК3.6 ПК4.1 ПК4.2	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>37</b>		
Технологическая карта 2.2.3 Проверка состояния , регулировка и ремонт секционного	2		

1	2	3	4
	<p>изолятора</p> <p>Технологическая карта 2.3.2 Замена стыкового зажима контактного провода</p> <p>Изучение технологических карт комплексной проверки состояния подземной части опор, анкерных узлов, консолей</p> <p>Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта контактной сети</p> <p>Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта воздушной стрелки</p> <p>Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта секционного изолятора</p> <p>Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта разъединителя</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	<p>Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта привода разъединителя</p>	<p>2</p>	
	<p>Изучение технологических карт по проверке состояния, регулировке и ремонта контактной подвески в ИССО</p>	<p>2</p>	
	<p>Изучение технологических карт по монтажу вставок в контактный провод под напряжением и со снятием напряжения</p>	<p>2</p>	
	<p>Изучение технологических карт по монтажу вставок в несущий трос под напряжением и со снятием напряжения</p>	<p>2</p>	
	<p>Технологическая карта 2.2.6 Проверка состояния , регулировка и ремонт разъединителя контактной сети без снятия напряжения</p>	<p>2</p>	
	<p>Технологическая карта 2.2.9 Проверка состояния , регулировка и ремонт разрядника контактной сети без снятия напряжения</p>	<p>3</p>	
	<p>Технологическая карта 2.2.13 Проверка состояния и ремонт индивидуального заземления железобетонной опоры</p>	<p>3</p>	
	<p>Технологическая карта 2.1.6 Комплексная проверка состояния и ремонт и испытания КТП мощностью до 1000 кВА (питающиеся от линии ДПР)</p>	<p>3</p>	
	<p>Технологическая карта 4.2 Монтаж вставки в контактный провод со снятием напряжения</p>	<p>4</p>	
	<p><b>Дифференцированный зачет</b></p>	<p><b>1</b></p>	
	<p><b>Консультации</b></p>	<p><b>2</b></p>	



1	2	3	4
<b>Производственная практика (4 курс)</b>			
Виды работ:			
- изучение исполнения монтажных средств и приспособлений на контактной сети в районах контактной сети по месту практики			
- изучение технологии ремонта узлов контактной сети с обеспечением безопасности работ в районах контактной сети по месту практики		<b>108</b>	
<b>Экзамен квалификационный</b>		<b>6</b>	
<b>Итого по МДК</b>		<b>182</b>	
<b>В том числе:</b>			
<b>Лекция, урок</b>		<b>2</b>	
<b>практические занятия</b>		<b>6</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>58</b>	
<b>производственная практика</b>		<b>108</b>	
<b>из них в форме практической подготовки</b>		<b>116</b>	
<b>Экзамен квалификационный</b>		<b>6</b>	
<b>Всего по ПМ</b>		<b>182</b>	
<b>Итого</b>	<b>Всего за 4 курс</b>	<b>182</b>	
	<b>в том числе</b>		
	<b>Лекция, урок</b>	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>58</b>	
	<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>	
	<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>116</b>	
	<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>6</b>	

### Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Программа профессионального модуля реализуется в:

- мастерских «Электромонтажных».
- учебном полигоне «Технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения»

Оборудование электромонтажных мастерских

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся, оснащенные для выполнения монтажных работ;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- учебно-методический комплекс для студентов;
- инструменты, оборудование, материалы для выполнения монтажных работ
- образцы высоковольтного оборудования подстанций и контактной сети

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля предусматривает обязательную производственную и учебную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест по месту прохождения практики соответствуют освоению общих и профессиональных компетенций.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов**

##### **1. Основная учебная литература для МДК.05.01:**

1.1. Устройство и техническое обслуживание контактной сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Ю. Бекренев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте,

##### **2. Дополнительная учебная литература для МДК.05.01**

2.1. Правила безопасности при эксплуатации устройств контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки ЖД. ЦЭ-103 «Департамент электрификации и электроснабжения» 16 декабря 2010.

2.2. Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог «Департамент электрификации и электроснабжения». ЦЭ-868, 11 декабря 2001.

2.3. ЦЭ-104. Инструкция по безопасности для электромонтеров контактной сети, 16 декабря 2010. Точка доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/2892865/>

2.4. ЦЭ-4579. Инструкция по ограждению изолирующей съёмной вышки, 18 марта 2010. Точка доступа: <http://epyv.imami.tritunggal.sch.id/instruktsiya-po-ograzhdeniyu-leytera-4579-1651.html>

3. Интернет ресурсы:

3.1. Сайт компании ОАО «РЖД»: <http://rzd.ru/>;

3.2. Сайт ВСЖД: <http://vszd.rzd.ru>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
1	2	3
<p>ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Знание устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; устройство и принцип действия трансформатора. Правил устройств электроустановок устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ конструктивное выполнение распределительных устройств конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по производственной практике; Дифференцированный зачет Оценка на экзамене квалификационном, при моделировании производственных процессов (деловые и ролевые игры)</p>
<p>ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по производственной практике; Дифференцированный зачет Оценка на экзамене квалификационном, при решении производственных</p>

		заданий, ситуационных задач
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.	Знание условных графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;  Выполнение практических работ  Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по производственной практике; Дифференцированный зачет Оценка на экзамене квалификационном, при моделировании производственных процессов (деловые и ролевые игры)
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Выполнение практических работ  Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по производственной практике; Дифференцированный зачет Оценка на экзамене квалификационном, при решении производственных заданий, ситуационных задач
ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	Знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Выполнение практических работ  Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по производственной практике; Дифференцированный зачет Оценка на экзамене квалификационном, при решении производственных заданий, ситуационных задач
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.	Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию; Выполнение практических работ Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по производственной практике; Дифференцированный зачет Оценка на экзамене квалификационном, при

		решении производственных заданий, ситуационных задач
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.	Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; Выполнение практических работ Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по производственной практике; Дифференцированный зачет Оценка на экзамене квалификационном, при решении производственных заданий, ситуационных задач
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность выполнения профилактических работ;</li> <li>– правильное составление календарных графиков выполнения работ;</li> <li>– обоснование периодичности выполнения работ;</li> <li>– правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ;</li> <li>– быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений;</li> <li>– правильность оформления и заполнения ремонтной документации;</li> <li>– поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования</li> <li>– в соответствии с нормативно-технической документацией.</li> </ul>	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; контрольных работ по темам МДК. Промежуточная и итоговая аттестация в форме: зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; экзамена квалификационного по профессиональному модулю.
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность планирования профилактических работ;</li> <li>– грамотное составление план - графиков профилактических работ;</li> <li>– качественное заполнение нормативно- технической документации;</li> <li>– порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями;</li> <li>– правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования;</li> </ul>	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; контрольных работ по темам МДК. Промежуточная и итоговая аттестация в форме: зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; экзамена квалификационного по профессиональному модулю.

	– осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.	
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	– порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; контрольных работ по темам МДК. Промежуточная и итоговая аттестация в форме: зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; экзамена квалификационного по профессиональному модулю.
ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	– точность и своевременность составления прогноза (анализа) материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; – точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта.	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; контрольных работ по темам МДК. Промежуточная и итоговая аттестация в форме: зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; экзамена квалификационного по профессиональному модулю.
ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	– правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента.	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; контрольных работ по темам МДК. Промежуточная и итоговая аттестация в форме: зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; экзамена квалификационного по профессиональному модулю.



<p>ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение технологической последовательности ремонта устройств и приборов для ремонта и наладки электрооборудования электроустановок и сетей;</li> <li>– оперативное составление перечня операций для проведения ремонта электрооборудования подстанций и сетей;</li> <li>– быстрота выполнения настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; контрольных работ по темам МДК. Промежуточная и итоговая аттестация в форме: зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; экзамена квалификационного по профессиональному модулю.</p>
<p>ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях</p>	<p>Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях Выполнение практических работ</p> <p>Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по производственной практике; Дифференцированный зачет Оценка на экзамене квалификационном, при моделировании производственных процессов (деловые и ролевые игры)</p>
<p>ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей</p>	<p>Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Выполнение практических работ</p> <p>Правильное заполнение нарядов-допусков</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по производственной практике; Дифференцированный зачет Оценка на экзамене квалификационном, при решении производственных заданий, ситуационных задач</p>
<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, при выполнении проектов, при решении производственных заданий</p>

	выполнения профессиональных задач.	
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>– владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, при выполнении проектов, при решении производственных заданий
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам при выполнении проектов, при оформлении отчетов по практикам, портфолио
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях в групповой форме (бригадной), при выполнении работ по учебной и производственной практикам, проектов
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, при выполнении и защите проектов
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>– демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам

	символам (гербу, флагу, гимну).	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;</li> <li>– осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;</li> <li>– владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, портфолио
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>– результативность работы при использовании информационных программ.</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам при решении производственных заданий

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>иметь практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;</li> <li>- оформления работ оперативно – технической документации в электроустановках и на линиях электропередачи;</li> </ul>	Наблюдение на практических занятиях при выполнении работ на учебной практике, производственной практике, при выполнении практических работ, оформлении отчетов по практикам, моделировании производственных процессов и ситуаций, при решении производственных заданий
<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;</li> </ul>	Наблюдение на практических занятиях при выполнении работ на учебной практике, производственной практике, при выполнении практических работ, оформлении отчетов по практикам,

<ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнять заявки, наряды, наряды-допуски, уведомления, оперативные журналы, журналы учета произведенных работ;</li> <li>- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;</li> </ul>	<p>моделировании производственных процессов и ситуаций, при решении производственных заданий; дифференцированный зачет</p>
<p><b>знать:</b> правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.</li> </ul>	<p>Наблюдение на практических занятиях при выполнении работ на учебной практике, производственной практике, при защите практических работ, оформлении отчетов по практикам, моделировании производственных процессов и ситуаций, при решении производственных заданий; дифференцированный зачет</p>

