

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.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

**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

  
\_\_\_\_\_ А.В. Аверина

(подпись)

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР

  
\_\_\_\_\_ И.А.Бочарова

(подпись)

(И.О.Ф)

24.04.2024

Зав. заочным отделением

  
\_\_\_\_\_ А.В. Шелканова

(подпись)

(И.О.Ф)

24.04.2024

Разработчики:

*Тюнова М.А.*, преподаватель высшейквалификационной 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>14</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>25</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>27</b>
<b>6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>32</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей

### 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): **Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей**, 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, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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 традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 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

## **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:
  - составлении планов ремонта оборудования;
  - организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
  - обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
  - производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;
  - расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
  - анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
  - разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.
- уметь:
  - выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;
  - контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;
  - устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;
  - выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;
  - составлять расчетные документы по ремонту оборудования;

– рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;

– проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;

- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.

знать:

– виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;

– методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения;

– технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения;

– методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;

– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;

- технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

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 – 328 часа, включая:

во взаимодействии с преподавателем – 312 часов, в том числе:

лекция, урок – 54 часа;

практические занятия – 54 часа;

лабораторные занятия – 24 часа

учебная практика – 72 часа;

производственная практика – 108 часов,  
из них в форме практической подготовки - 312 часов.  
самостоятельную работу обучающегося – 2 час.  
консультации – 2 часа.  
промежуточную аттестацию – 12 часов;  
*в форме экзамена (МДК.03.01, 6 семестр/4 семестр)*  
*в форме дифференцированного зачета (МДК.03.02 6 семестр/4 семестр)*  
*в форме экзамена квалификационного (6 семестр/4 семестр) – 6 часов.*

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

объем ОП – 328 часа, включая:

во взаимодействии с преподавателем – 222 часа, в том числе:

лекция, урок – 24 часа;

практические занятия – 6 часов;

лабораторные занятия – 12 часов

учебная практика – 72 часа;

производственная практика – 108 часов,

из них в форме практической подготовки - 222 часа.

самостоятельную работу обучающегося – 98 часа.

консультации – 2 часа

промежуточную аттестацию – 12 часов:

*в форме экзамена (МДК.03.01, 3 курс)*

*в форме дифференцированного зачета (МДК.03.02, 3 курс)*

*в форме экзамена квалификационного (3 курс) – 6 часов.*

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей**, 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 составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать 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>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять задачи для поиска информации</li> <li>определять необходимые источники информации</li> <li>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</li> <li>выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>использовать современное программное обеспечение</li> <li>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul> <p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>приемы структурирования информации</li> <li>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</li> <li>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>
ОК 03	. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план</li> <li>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</li> <li>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</li> <li>презентовать бизнес-идею</li> <li>определять источники финансирования</li> </ul> <p><b>Знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>современная научная и профессиональная терминология</li> <li>возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности</li> <li>правила разработки бизнес-планов</li> <li>порядок выстраивания презентации</li> <li>кредитные банковские продукты</li> </ul>
ОК 04	. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>

	команде	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 традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: 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
		Знания: 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
ОК 08	. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	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

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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 государственном и иностранном языках	Умения: 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 Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	Практический опыт: – составлять планы ремонта оборудования; организация ремонтных работ оборудования электроустановок. Умения: – выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи. Знания: – виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения.
ПК 3.2.	Находить и устранять повреждения оборудования	Практический опыт: – обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок. Умения: – выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту. Знания: – методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения.
ПК3.3.	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	Практический опыт: – производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке

		отдельных аппаратов.
		Умения: – устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования.
		Знания: – технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения.
ПК 3.4.	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	Практический опыт: – рассчитывать стоимость затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.
		Умения: – составлять расчетные документы по ремонту оборудования; рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения.
		Знания: – методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации.
ПК 3.5.	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	Практический опыт: – анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.
		Умения: – проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности.
		Знания: – порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок.
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.

### 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
ПК3.1 – ПК 3.6 ОК 01 – ОК 09	МДК 03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения	94	84	32	24	28	-	-	-	84	2	2	6
ПК3.1 – ПК 3.6 ОК 01 – ОК 09	МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	48	48	22	-	26	-	-	-	48	-	-	-
	УП.03.01 Учебная практика	72	72					72		72			
	ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности), час	108	108						108	108			
	ПМ.03.ЭК Экзамен квалификационный	6											6
	<b>Всего:</b>	<b>328</b>	<b>312</b>	<b>54</b>	<b>24</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>312</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12</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 подготовки			
								Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13
ПК3.1 – ПК 3.6 ОК 01 – ОК 09	МДК 03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения	94	24	10	10	4	-	-	-	24	68	2	6
ПК3.1 – ПК 3.6 ОК 01 – ОК 09	МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	48	18	14	2	2	-	-	-	18	30	-	-
	УП.03.01 Учебная практика	72	72					72		72			
	ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности), час	108	108						108	108			
	ПМ.03.ЭК Экзамен квалификационный	6											6
	<b>Всего:</b>	<b>328</b>	<b>222</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>222</b>	<b>98</b>	<b>2</b>	<b>12</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03

Очная форма обучения на базе основного общего/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>5 семестр 3 курс /3 семестр 2 курс</b>			
<b>МДК 03.01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения</b>		<b>18</b>	
<b>Раздел 1 Организация и выполнение ремонтных работ</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Организация ремонтных работ</b>	<b>Содержание учебного материала(в форме практической подготовки)</b>	<b>4</b>	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09 ЛР 1-ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 15
	1 <b>Организация ремонтных работ. Структура оперативного и административного управления хозяйством электроснабжения (2 уровень)</b>	2	
	2 <b>Организация безопасных условий труда при ремонте устройств электроснабжения(2 уровень)</b>	2	
	<b>Практические занятия(в форме практической подготовки)</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие 1Порядок учета и хранения средств защиты. (3 уровень)</b>	2	
	<b>Практическое занятие 2 Составление графика производства ремонтных работ подстанций. (3 уровень)</b>	2	
	<b>Практическое занятие 3 Составление графика производства ремонтных работ трансформаторных подстанциях. (3 уровень)</b>	2	
<b>Тема 1.2. Ремонт и наладка электрооборудования</b>	<b>Содержание учебного материала(в форме практической подготовки)</b>	<b>4</b>	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09 ЛР 1-ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 15
	1 <b>Виды, объемы и сроки ремонтов электрооборудования. Повреждения и отказы оборудования, анализ работы электрооборудования службы Э ВСЖД(2 уровень)</b>	2	
	2 <b>Технологические карты. Содержание технологических карт, их назначение. Нормы времени на ремонт оборудования(2 уровень)</b>	2	
	<b>Практические занятия(в форме практической подготовки)</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 4 Расследование при отказе оборудования и заполнение акта. (3 уровень)</b>	2	
	<b>Практическое занятие 5 Расчет времени на текущий ремонт электрооборудования. (3 уровень)</b>	2	

1	2	3	4
	<b>Содержание учебного материала(в форме практической подготовки)</b>	<b>8</b>	
1	<b>Ремонт силовых трансформаторов. Основные повреждения силовых трансформаторов. (2 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09 ЛР 1-ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 15
2	<b>Текущий ремонт силовых трансформаторов. Объем текущего ремонта.(2 уровень)</b>	2	
3	<b>Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию.(2 уровень)</b>	2	
4	<b>Капитальный ремонт трансформатора. Испытания трансформатора после кап.ремонта.(2 уровень)</b>	2	
5	<b>Регенерация и очистка трансформаторного масла(2 уровень)</b>	2	
	<b>Практические занятия(в форме практической подготовки)</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие 6 Составление дефектной ведомости при капитальном ремонте силового трансформатора (3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 7 Составление акта о замеченных неисправностях силового трансформатора при приёмке его заказчиком. (3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 8 Технологическая карта на текущий ремонт силового трансформатора. (3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 9 Технологическая карта на капитальный ремонт силового трансформатора. (3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 10 Методы анализа, регенерации и очистки трансформаторного масла. (3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Лабораторные занятия(в форме практической подготовки)</b>	<b>14</b>	
	<b>Лабораторное занятие 1 Проверка технического состояния силового трансформатора. Выявление дефектов силового трансформатора. (3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Лабораторное занятие 2 Допуск к работе по текущему ремонту силового трансформатора. Допуск на капитальный ремонт силовых трансформаторов (без указания типа изоляции). (3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Лабораторное занятие 3 Текущий ремонт силовых трансформаторов с масляной изоляцией. (3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Лабораторное занятие 4 Средний ремонт силового трансформатора. (3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Лабораторное занятие 5 Капитальный ремонт силового трансформатора. (3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Лабораторное занятие 6 Испытание силового трансформатора после монтажа. (3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Лабораторное занятие 7 Послеремонтные испытания силовых трансформаторов. (3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09

Тема 1.3. Ремонт и наладка силовых трансформаторов

1	2	3	4	
<b>Учебная практика (бсеместр, 3 курс/4 семестр, 2 курс) (в форме практической подготовки)</b> Изучение видов аппаратуры, их практическое применение при наладочных и ремонтных работах на электрических подстанциях и линиях электропередачи		72		
<b>6 семестр, 3 курс/4 семестр, 2 курс</b>				
<b>Тема 1.4. Ремонт электрооборудования электрических подстанций</b>	<b>Содержание учебного материала(в форме практической подготовки)</b>		<b>12</b>	
	1	<b>Виды и содержание ремонта высоковольтных выключателей переменного тока. (2 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09 ЛР 1-ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 15
	2	<b>Объем работы по текущему ремонту измерительных трансформаторов тока,напряжения(2 уровень)</b>	2	
	3	<b>Виды ремонта аккумуляторной батареи. (2 уровень)</b>	2	
	4	<b>Текущий ремонт заземления оборудования подстанции(2 уровень)</b>	2	
	<b>Практические занятия(в форме практической подготовки)</b>		<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 11Текущий ремонт аккумуляторной батареи. (3 уровень)</b>		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 12Текущий ремонт устройств заземления. (3 уровень)</b>		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК11
	<b>Лабораторные занятия(в форме практической подготовки)</b>		<b>6</b>	
	<b>Лабораторное занятие 8 Текущий ремонт масляного высоковольтного выключателя переменного тока. (3 уровень)</b>		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Лабораторное занятие 9 Текущий ремонт элегазового выключателя переменного тока. (3 уровень)</b>		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
<b>Лабораторное занятие 10 Текущий ремонт вакуумного высоковольтного выключателя переменного тока на напряжение 35;10,5кВ. (3 уровень)</b>		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09	
<b>Тема 1.5. Организация работ по ремонту оборудования электрических сетей</b>	<b>Содержание учебного материала(в форме практической подготовки)</b>		<b>6</b>	
	1	<b>Организация работ по ремонту оборудования электрических сетей. Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность. (2 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	2	<b>Текущий ремонт воздушных,кабельных линий напряжением до 1000 В и выше 1000 В(2 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практические занятия(в форме практической подготовки)</b>		<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 13Способы крепления проводов воздушной линии (ВЛ) к изоляторам. (3 уровень)</b>		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 14Выполнение ремонта железобетонной опоры. (3 уровень)</b>		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09

1	2	3	4	
	<b>Лабораторные занятия</b> (в форме практической подготовки)	<b>4</b>		
	<b>Лабораторное занятие 11 Дефектировка опор железобетонных и деревянных.</b> (3 ур)в)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09	
	<b>Лабораторное занятие 12 Составление дефектной ведомости воздушной линии передачи.</b> (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09	
	<b>Консультации</b>	2		
	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09	
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка рефератов, докладов, проектов, презентаций по темам МДК		<b>2</b>		
<b>Итого по МДК</b>		<b>94</b>		
<b>В том числе:</b>				
Лекция, урок		<b>32</b>		
практические занятия		<b>28</b>		
лабораторные занятия		<b>24</b>		
Самостоятельная работа		<b>2</b>		
из них в форме практической подготовки		<b>84</b>		
Консультации		<b>2</b>		
Экзамен		<b>6</b>		
<b>МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения</b>		<b>48</b>		
<b>Раздел 1 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения</b>		<b>48</b>		
<b>Тема 1.1. Комплектные устройства для наладочных работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (в форме практической подготовки)		<b>10</b>	
	1	<b>Назначение комплектных устройств.</b> Достоинства и недостатки. (2 уровень)	2	
	2	<b>Проверка, наладка и испытание электрооборудования.</b> (2 уровень)	2	
	3	<b>Организация наладочных работ.</b> Аппаратура для наладочных работ. (2 уровень)	2	
	4	<b>Стационарные и переносные установки для наладочных работ на электрических подстанциях.</b> (2 уровень)	2	
	5	<b>Стационарные и переносные установки для наладочных работ на линиях электропередачи</b> (2 уровень)	2	
	<b>Практические занятия</b> (в форме практической подготовки)		<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие 1</b> Изучение комплектной установки для наладочных работ. (3 уровень)		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 2</b> Изучение стационарной установки для наладочных работ. (3 уровень)		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 3</b> Настройка и регулировка переносных установок для наладочных работ. (3 уровень)		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09

1	2	3	4
	<b>Практическое занятие 4</b> Настройка и регулировка переносных установок для наладочных работ. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 5</b> Анализ результатов выполнения наладочных работ. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
<b>Тема 2.2. Приборы для наладочных работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (в форме практической подготовки)	<b>10</b>	
	1 <b>Организация пусконаладочных работ.</b> (2 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09 ЛР 1-ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 15
	2 <b>Высоковольтные испытательные аппараты.</b> Виды, назначение, устройство, порядок применения при ремонтах и наладочных работах. (2 уровень)	2	
	3 <b>Приборы контроля напряжения.</b> Виды, назначение, устройство, порядок применения. (2 уровень)	2	
	4 <b>Приборы для измерения сопротивления изоляции.</b> Виды, назначение, устройство, порядок применения. (2 уровень)	2	
	5 <b>Устройства регулирования тока и напряжения при наладочных работах.</b> Техника безопасности при выполнении наладочных работ. (2 уровень)	2	
	<b>Практические занятия</b> (в форме практической подготовки)	<b>16</b>	
	<b>Практическое занятие 6</b> Изучение конструкции высоковольтной испытательной установки. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 7</b> Изучение конструкции высоковольтной испытательной установки. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 8</b> Изучение конструкции приборов контроля напряжения. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 9</b> Изучение конструкции приборов контроля напряжения. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 10</b> Изучение конструкции приборов для измерения сопротивления изоляции. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 11</b> Изучение конструкции приборов для измерения сопротивления изоляции. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 12</b> Изучение конструкции приборов для регулирования напряжения. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
<b>Практическое занятие 13</b> Оформление технической документации при проверке приборов(3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
		<b>Итого по МДК</b>	<b>48</b>
		<b>В том числе:</b>	
		<b>Лекция, урок</b>	<b>22</b>

1	2	3	4
	<b>Практические занятия</b>	<b>26</b>	
	<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>48</b>	
	<b>Производственная практика (по профилю специальности) (6 семестр, 3 курс/4 семестр, 2курс)</b>	<b>108</b>	
	Подготовка аппаратуры и приборов к работе: регулирование и проверка. Практическое их применение при наладочных и ремонтных работах на электрических подстанциях и линиях электропередачи. Работы по ремонту оборудования.		
	Разборка, ремонт и сборка узлов, аппаратов. Текущий ремонт разъединителей, выключателей переменного тока, трансформаторов тока и напряжения, силовых трансформаторов и линий электропередачи.		
	Разборка, капитальный ремонт электрооборудования, поиск неисправности в аккумуляторных батареях, способы их устранения, выявление и устранение повреждений в электрооборудовании.		
	Ведение технической документации по наладке и ремонту электрооборудования		
	<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>6</b>	
	<b>Всего по ПМ</b>	<b>328</b>	
	<b>Итого</b> <b>Всего за 5 семестр/3 семестр</b>	<b>124</b>	
	<b>В том числе</b>		
	Лекция, урок	18	
	Практические занятия	20	
	Лабораторные занятия	14	
	Учебная практика	72	
	из них в форме практической подготовки	72	
	<b>Итого</b> <b>Всего за 6 семестр/4 семестр</b>	<b>204</b>	
	<b>В том числе</b>		
	Лекция, урок	36	
	Практические занятия	34	
	Лабораторные занятия	10	
	Самостоятельная работа	2	
	Консультации	2	
	Экзамен	6	
	Производственная практика	108	
	из них в форме практической подготовки	108	
	Экзамен квалификационный	6	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования.

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. в форме практической подготовки (уровни освоения)	Объем часов	Компетенции	
1	2	3	4	
<b>5 семестр 3 курс /3 семестр 2 курс</b>				
<b>МДК 03.01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения</b>		<b>84</b>		
<b>Раздел 1 Организация и выполнение ремонтных работ</b>		<b>84</b>		
<b>Тема 1.1. Организация ремонтных работ</b>	<b>Содержание учебного материала(в форме практической подготовки)</b>		<b>4</b>	
	1	<b>Организация ремонтных работ.</b> Структура оперативного и административного управления хозяйством электроснабжения(2 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	2	<b>Организация безопасных условий труда при ремонте устройств электроснабжения(2 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практические занятия(в форме практической подготовки)</b>		<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 1Порядок учета и хранения средств защиты. (3 уровень)</b>		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 2 Составление графика производства ремонтных работ подстанций. (3 уровень)</b>		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	Самостоятельная работа обучающихся Составление графика производства ремонтных работ трансформаторных подстанциях.		2	
<b>Тема 1.2. Ремонт и наладка электрооборудования</b>	<b>Содержание учебного материала(в форме практической подготовки)</b>		<b>4</b>	
	1	<b>Виды, объемы и сроки ремонтов электрооборудования.</b> Повреждения и отказы оборудования, анализ работы электрооборудования службы Э ВСЖД(2 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	2	<b>Технологические карты.</b> Содержание технологических карт, их назначение. Нормы времени на ремонт оборудования(2 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	Самостоятельная работа обучающихся Расследование при отказе оборудования и заполнение акта. Расчет времени на текущий ремонт электрооборудования.		<b>4</b>	

1	2	3	4
	<b>Лабораторные занятия(в форме практической подготовки)</b>	<b>10</b>	
	<b>Лабораторное занятие 1</b> Проверка технического состояния силового трансформатора. Выявление дефектов силового трансформатора. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Лабораторное занятие 2</b> Допуск к работе по текущему ремонту силового трансформатора. Допуск на капитальный ремонт силовых трансформаторов (без указания типа изоляции). (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Лабораторное занятие 3</b> Текущий ремонт силовых трансформаторов с масляной изоляцией. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Лабораторное занятие 4</b> Средний ремонт силового трансформатора. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Лабораторное занятие 5</b> Капитальный ремонт силового трансформатора. (3 уровень)	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ремонт силовых трансформаторов. Основные повреждения силовых трансформаторов. Текущий ремонт силовых трансформаторов. Объем текущего ремонта. Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию. Капитальный ремонт трансформатора. Испытания трансформатора после кап.ремонта. Регенерация и очистка трансформаторного масла Составление дефектной ведомости при капитальном ремонте силового трансформатора Составление акта о замеченных неисправностях силового трансформатора при приёмке его заказчиком. Технологическая карта на текущий ремонт силового трансформатора. Технологическая карта на капитальный ремонт силового трансформатора. Методы анализа, регенерации и очистки трансформаторного масла. Испытание силового трансформатора после монтажа. Послеремонтные испытания силовых трансформаторов.	<b>27</b>	
<b>Тема 1.4. Ремонт электрооборудования электрических подстанций</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Виды и содержание ремонта высоковольтных выключателей переменного тока. Объем работы по текущему ремонту измерительных трансформаторов тока, напряжения Виды ремонта аккумуляторной батареи. Текущий ремонт заземления оборудования подстанции Текущий ремонт аккумуляторной батареи. Текущий ремонт устройств заземления. Текущий ремонт масляного высоковольтного выключателя переменного тока. Текущий ремонт элегазового выключателя переменного тока. Текущий ремонт вакуумного высоковольтного выключателя переменного тока на напряжение 35;10,5кВ.	<b>18</b>	

1	2	3	4	
<b>Тема 1.5. Организация работ по ремонту оборудования электрических сетей</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Организация работ по ремонту оборудования электрических сетей. Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность. Текущий ремонт воздушных, кабельных линий напряжением до 1000 В и выше 1000 В Способы крепления проводов воздушной линии (ВЛ) к изоляторам. Выполнение ремонта железобетонной опоры. Дефектировка опор железобетонных и деревянных. Составление дефектной ведомости воздушной линии передачи	<b>12</b>		
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>		
<b>Итого по МДК</b>		<b>94</b>		
<b>В том числе:</b>				
Лекция, урок		<b>10</b>		
практические занятия		<b>4</b>		
лабораторные занятия		<b>10</b>		
из них в форме практической подготовки		<b>24</b>		
Самостоятельная работа		<b>68</b>		
Консультации		<b>2</b>		
<b>3 курс</b>				
<b>МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения</b>		<b>48</b>		
<b>Раздел 1 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения</b>		<b>48</b>		
<b>Тема 1.1. Комплектные устройства для наладочных работ</b>	<b>Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)</b>		<b>12</b>	
	1	<b>Назначение комплектных устройств. Достоинства и недостатки. (2 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	2	<b>Проверка, наладка и испытание электрооборудования. (2 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	3	<b>Организация наладочных работ. Аппаратура для наладочных работ. (2 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	4	<b>Стационарные и переносные установки для наладочных работ на электрических подстанциях. (2 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	5	<b>Стационарные и переносные установки для наладочных работ на линиях электропередачи (2 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	6	<b>Организация пусконаладочных работ (2 уровень)</b>	2	
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>		<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 1 Изучение комплектной установки для наладочных работ. (3 уровень)</b>		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Практическое занятие 2 Изучение стационарной установки для наладочных работ. (3 уровень)</b>		2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09

1	2	3	4
	<b>Лабораторные занятия (в форме практической подготовки)</b>	2	
	<b>Лабораторное занятие 1 Настройка и регулировка переносных установок для наладочных работ.(3 уровень)</b>	2	ПК.3.1-ПК.3.6 ОК01-ОК09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Настройка и регулировка переносных установок для наладочных работ. Анализ результатов выполнения наладочных работ.	4	
<b>Тема 2.2. Приборы для наладочных работ</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Высоковольтные испытательные аппараты. Виды, назначение, устройство, порядок применения при ремонтах и наладочных работах. Приборы контроля напряжения. Виды, назначение, устройство, порядок применения. Приборы для измерения сопротивления изоляции. Виды, назначение, устройство, порядок применения. Устройства регулирования тока и напряжения при наладочных работах. Техника безопасности при выполнении наладочных работ. Изучение конструкции высоковольтной испытательной установки. Изучение конструкции высоковольтной испытательной установки. Изучение конструкции приборов контроля напряжения. Изучение конструкции приборов контроля напряжения. Изучение конструкции приборов для измерения сопротивления изоляции. Изучение конструкции приборов для измерения сопротивления изоляции. Изучение конструкции приборов для регулирования напряжения. Оформление технической документации при проверке приборов	26	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
<b>Итого по МДК</b>		48	
<b>В том числе</b>			
<b>Лекция, урок</b>		14	
<b>Практические занятия</b>		2	
<b>Лабораторные занятия</b>		2	
<b>из них в форме практической подготовки</b>		18	
<b>Самостоятельная работа</b>		30	

1	2	3	4
<b>Учебная практика(3 курс)</b> <b>Виды работ:</b> Изучение видов аппаратуры, их практическое применение при наладочных и ремонтных работах на электрических подстанциях и линиях электропередачи		<b>36</b>	
<b>Производственная практика (по профилю специальности) (3 курс)(в форме практической подготовки)</b> Подготовка аппаратуры и приборов к работе: регулирование и проверка. Практическое их применение при наладочных и ремонтных работах на электрических подстанциях и линиях электропередачи. Работы по ремонту оборудования. Разборка, ремонт и сборка узлов, аппаратов. Текущий ремонт разъединителей, выключателей переменного тока, трансформаторов тока и напряжения, силовых трансформаторов и линий электропередачи. Разборка, капитальный ремонт электрооборудования, поиск неисправности в аккумуляторных батареях, способы их устранения, выявление и устранение повреждений в электрооборудовании. Ведение технической документации по наладке и ремонту электрооборудования		<b>108</b>	
<b>Экзамен квалификационный</b>		<b>6</b>	
<b>Всего по ПМ</b>		<b>328</b>	
<b>Итого</b>	<b>Всего за 3 курс</b>	<b>328</b>	
	<b>В том числе</b>		
	Лекция, урок	<b>24</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Лабораторные занятия	<b>12</b>	
	Учебная практика	<b>72</b>	
	<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>	
	из них в форме практической подготовки	<b>222</b>	
	Самостоятельная работа	<b>98</b>	
	Экзамен квалификационный	<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**

Кабинет охраны труда, оснащенный оборудованием:

- образцы средств индивидуальной защиты;
  - плакаты;
  - комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;
- техническими средствами:
- DVD фильмы;
  - проектор;
  - экран;
  - компьютерные обучающие программы.

Мастерские: электромонтажные, слесарные.

- на учебном полигоне «Технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения»

Оборудование электромонтажных мастерских и рабочих мест:

- рабочее места преподавателя;
- рабочие места для обучающихся, оснащенные для выполнения монтажных работ;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- учебно-методический комплекс для студентов;
- инструменты, оборудования, материалы для выполнения монтажных работ.

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля предусматривает обязательную учебную и производственную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест соответствует освоению профессиональных компетенций.

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

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

Основная учебная литература МДК.03.01

1. Почаевец В.С. Автоматизированные системы управления устройствами электроснабжения железных дорог: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2003.

Основная учебная литература МДК.03.02

1 Южаков Б.Г. Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2004.

2. Дополнительная учебная литература для МДК.03.01:

2.1 Почаевец В. С. Электрические подстанции. М.: Желдориздат, 2012.

2.2 Технологические карты на межремонтные испытания оборудования тяговых и трансформаторных подстанций железных дорог. Департамент электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД». М.: Трансиздат, 2005.

3. Дополнительная учебная литература для МДК.03.02:

3.1 Типовые нормы времени на текущий ремонт, профилактические испытания устройств контактной сети электрифицированных железных дорог. ЦЭ МПС РФ. М.: Трансиздат, 2001.

4. Интернет ресурсы:

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

4.2. 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
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	точность выполнения профилактических работ; правильное составление календарных графиков выполнения работ; обоснование периодичности выполнения работ; правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ; быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; правильность оформления и заполнения ремонтной документации; поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно-технической документацией.	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по учебной практике;
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	правильность планирования профилактических работ; грамотное составление план - графиков профилактических работ; качественное заполнение нормативно-технической документации; порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по учебной практике;
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.	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по учебной практике;

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.	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по учебной практике;
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.	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по учебной практике;
ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	соблюдение технологической последовательности ремонта устройств и приборов для ремонта и наладки электрооборудования электроустановок и сетей; оперативное составление перечня операций для проведения ремонта электрооборудования подстанций и сетей; быстрота выполнения настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок.	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях; защите отчетов по учебной практике;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<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 выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, при выполнении проектов, при решении производственных заданий
ОК 02. 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

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<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>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам при выполнении проектов, при оформлении отчетов по практикам, портфолио</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<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>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях в групповой форме (бригадной), при выполнении работ по учебной и производственной практикам, проектов</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<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>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, при выполнении и защите проектов</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<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 символам (гербу, флагу, гимну).</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных</p>	<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>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>

ситуациях		
ОК 08. 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
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;</li> <li>- владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности</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>
<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлении планов ремонта оборудования;</li> <li>– организации ремонтных работ оборудования электроустановок;</li> <li>– обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;</li> <li>– производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;</li> <li>– расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;</li> <li>– анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;</li> </ul>	Наблюдение на практических занятиях при выполнении работ на учебной практике, оформлении отчетов по практикам, моделировании производственных процессов и ситуаций, при решении производственных заданий Дифференцированный зачет

<p>- разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</p>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;</li> <li>– контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;</li> <li>– устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;</li> <li>– выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;</li> <li>– составлять расчетные документы по ремонту оборудования;</li> <li>– рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;</li> <li>– проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;</li> <li>- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.</li> </ul>	<p>Наблюдение на практических занятиях при выполнении работ на учебной практике, оформлении отчетов по практикам, моделировании производственных процессов и ситуаций, при решении производственных заданий Дифференцированный зачет</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;</li> <li>– методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения;</li> <li>– технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения;</li> <li>– методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;</li> <li>– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;</li> <li>- технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</li> </ul>	<p>Наблюдение на практических занятиях при выполнении работ на учебной практике, оформлении отчетов по практикам, моделировании производственных процессов и ситуаций, при решении производственных заданий Дифференцированный зачет</p>

## 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				