

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рыбалченко Константин Юрьевич
Должность: Директор ЧИПС УрГУПС
Дата подписания: 05.10.2023 12:57:02
Уникальный программный ключ:
eb30aaec3ce95cf152e2a79998d6d1aefb0da2ed9d8dbaa0c8d43d3719748d08

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

По специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

ПРОГРАММА УП.01.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ	2
ПРОГРАММА УП.02.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ....	27
ПРОГРАММА УП.03.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ	47
ПРОГРАММА УП.04.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ.....	67
ПРОГРАММА УП.05.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ	84
ПРОГРАММА ПП.01.01. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ	177
ПРОГРАММА ПП.02.01. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ	196
ПРОГРАММА ПП.03.01. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ	216
ПРОГРАММА ПП.04.01. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ	236
ПРОГРАММА ПП.05.01. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ	252
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)	336

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

**ПРОГРАММА
УП.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО
ОТРАСЛЯМ**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Челябинск

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Авторы: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям
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.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Целью учебной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

В результате освоения учебной практики студент должен:

<p>Иметь практический опыт в:</p>	<ul style="list-style-type: none">- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;- заполнении необходимой технической документации;- выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;- внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;- разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;- разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;- организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;- изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;- изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;- изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;- изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.
<p>Уметь:</p>	<ul style="list-style-type: none">- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;- заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;- читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;- пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;- читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;- осваивать новые устройства (по мере их внедрения);- организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;- читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;- читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме,

	<p>необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства 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; - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения; - элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; - устройство проводок для прогрева кабеля; - устройство освещения рабочего места; - назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; - назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; - назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения; - контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит; - устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования; - изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций.

1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ и реализуется концентрированно в соответствии с учебным планом. На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 72 часа, 2 недели.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
УП.01	Учебная практика	Дифференцированный зачет, 2,3 семестр	Дифференцированный зачет, 4,5 семестр

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по заочной форме обучения	
		3 года 10 мес.	
УП.01	Учебная практика	Дифференцированный зачет, 3 семестр	

2. РЕЗУЛЬТАТ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках программы профессионального модуля ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	<i>Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</i>
ПК 1.2.	<i>Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</i>
ОК 01	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</i>
ОК 02	<i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</i>
ОК 03	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</i>
ОК 04	<i>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</i>
ОК 05	<i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</i>
ОК 06	<i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</i>
ОК 07	<i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</i>
ОК 08	<i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</i>
ОК 09	<i>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</i>
ОК 10	<i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</i>
ОК 11	<i>Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</i>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Объем учебной практики и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
<p><u>Слесарные работы:</u></p> <p>1. Разметка плоскостная: способы разметки, техника безопасности.</p> <p>2. Рубка метала: приемы рубки металла в тисках. Вырубание крейцмейселем.</p> <p>3. Опиливание плоских поверхностей: приемы опилования плоских поверхностей.</p> <p>4. Резание металла вручную: резка листового материала ручными и рычажными ножницами, резка ножовкой.</p> <p>5. Сверление отверстий на сверлильном станке: приемы сверления сквозных отверстий. Заточка сверл.</p> <p>6. Нарезание резьбы вручную: подготовка стержней и отверстий для создания сквозных поверхностей. Нарезание наружной и внутренней резьбы, плашкой и метчиком.</p> <p>7. Клепка детали: клепка детали прямым и обратным методом.</p>	36/1
<p><u>Электромонтажные работы:</u></p> <p>8. Разделка и сращивание проводов: Маркировка электромонтажных проводов. Виды соединения проводов. Устройство паяльников. Приемы пайки припоями. Проверка качества пайки. Лужение.</p> <p>9. Монтаж электрических цепей со скрытой и открытой проводок: Составление простых электрических схем по условным графическим обозначениям; подбор электроустановочных изделий по техническим данным, разметка трассы и мест установки распределительных коробок, светильников, выключателей, розеток ; разметка трассы для скрытой прокладки проводов, проверка целостности жил проводов. Последовательность и приемы скрытой и открытой проводки.</p> <p>10. Монтаж осветительных цепей: разметка и монтаж на учебном щите электрической цепи, схемы управления светильниками с двух мест, схемы включения люминесцентных ламп, ламп накаливания. <u>Замер сопротивления изоляции мегаомметром, проверка работы схемы.</u></p>	36/1
Всего:	72/2

3.2. Содержание УП.01.01. Учебной практики по ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования</p> <p>Раздел 1. Устройство электротехнического оборудования по отраслям</p> <p>Темы 1.1 - 1.7</p> <p>Раздел 2. Электрические проводники и аппараты</p> <p>Темы 2.1 – 2.4</p> <p>Раздел 3. Конструкции распределительных устройств</p> <p>Тема 3.1</p> <p>Раздел 4. Источники оперативного тока. Заземление</p> <p>Тема 4.1</p> <p>Раздел 5. Система электроснабжения железных дорог</p> <p>Темы 5.1 – 5.2</p>	<p>Принцип действия и конструкция машин постоянного тока. Устройство якорных обмоток. Магнитная система. Коммутация в машинах постоянного тока. Генераторы постоянного тока.</p> <p>Двигатели постоянного тока. Коэффициент полезного действия машин постоянного тока. Специальные типы машин постоянного тока. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации напряжений. Работа однофазного трансформатора под нагрузкой. Трансформация токов. Индуктивное сопротивление рассеяния. Приведенный однофазный трансформатор. Пересчет параметров вторичной обмотки.</p> <p>Опыты холостого хода и короткого замыкания однофазного трансформатора.</p> <p>Уравнения однофазного трансформатора. Векторная диаграмма нагруженного трансформатора. Внешняя характеристика однофазного трансформатора. Расчет потерь напряжения. Энергетическая диаграмма и КПД однофазного трансформатора.</p> <p>Устройство трехфазного трансформатора и группы соединения его обмоток Уравнения трехфазного трансформатора. Векторные диаграммы нагруженного трансформатора</p> <p>Параллельная работа трехфазных трансформаторов.</p> <p>Автотрансформатор, устройство, принцип действия, основные характеристики</p> <p>Сварочные трансформаторы, устройство, принцип действия, основные характеристики</p> <p>Измерительные трансформаторы напряжения и тока. Принципы действия машин переменного тока. Статорные обмотки. ЭДС и МДС обмоток статора</p> <p>Конструкция асинхронных двигателей. Режимы работы и основные характеристики асинхронных двигателей. Пуск в ход и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей</p> <p>Однофазные асинхронные двигатели. Асинхронные машины специального назначения.</p> <p>Конструкция синхронных генераторов. Работа синхронного генератора в режиме нагрузки. Параллельная работа синхронных генераторов. Синхронные двигатели и компенсаторы. Специальные синхронные машины.</p> <p>Технические характеристики трансформаторов и автотрансформаторов различных типов, особенности их конструкций. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов.</p> <p>Режимы работы автотрансформаторов, обслуживание. Типы, принцип действия и конструкции устройств для регулирования напряжения трансформаторов и автотрансформаторов.</p> <p>Влияние группы соединения обмоток на форму вторичного напряжения</p>	<p>36/1</p>	<p>2</p> <p>ПК 1.1-1.2</p> <p>ОК 01-11</p>

	<p>трансформатора. Переходные процессы при коротком замыкании трансформатора. Переходные процессы при включении трансформатора в сеть.</p> <p>Область применения ПУЭ. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения.</p> <p>Назначение и схемы электрических соединений подстанций</p> <p>Конструктивное выполнение расщепителей заводских и цеховых подстанций.</p> <p>Выбор числа и мощности трансформаторов и типа подстанции.</p> <p>Типы проводников, применяемых на подстанциях. Выбор сечения проводников.</p> <p>Проверка проводников по условиям короны. Выбор жестких шин. Выбор гибких шин и токопроводов распределительных устройств. Выбор проводов воздушных электрических линий. Выбор силовых кабелей.</p> <p>Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Выбор изоляторов.</p> <p>Типы, конструктивные особенности, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей, контакторов, автоматических выключателей, магнитных пускателей, реле, программируемых реле. Нормы освещения рабочего места</p> <p>Рабочее освещение. Аварийное освещение. Эвакуационное освещение</p> <p>Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.</p> <p>Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки. Назначение, типы и конструкции отделителей и короткозамыкателей.</p> <p>Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции. Типы, конструктивные особенности, принцип действия и применение предохранителей напряжением выше 1000 В. Выбор разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки. Назначение выключателей напряжением выше 1000 В. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных, воздушных, электромагнитных, вакуумных, элегазовых и синхронизированных выключателей, обслуживание. Выбор выключателей. Приводы выключателей.</p> <p>Устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования. Конструкции закрытых распределительных устройств (ЗРУ) и открытых распределительных устройств (ОРУ). Конструкции комплектных распределительных устройств наружной и внутренней установки (КРУ, КРУН). Источники постоянного и переменного оперативного тока. Устройство АКБ. Режимы работы АКБ. Требования к выбору АКБ на подстанциях.</p> <p>Система электроснабжения железных дорог. Принципиальная схема электроснабжения.</p> <p>Общие сведения о тяговом электроснабжении. Схемы тягового электроснабжения.</p> <p>Система постоянного тока. Система переменного тока.</p> <p>Общие сведения о конструкции контактной сети. Виды контактных подвесок. Опоры контактной сети. Провода контактной сети. Изоляторы. Рельсовая цепь.</p>		
--	--	--	--

<p>МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования Раздел 1. Устройство электротехнологического оборудования по отраслям Темы 1.1 - 1.16</p>	<p>Понятие электротехнологического оборудования. Электротехнологические установки. Способы электрического нагрева. Общие сведения об электротермических установках Назначение, устройство и принцип действия: - Установок с нагреваемым током активным сопротивлением. - Индукционных установок. - Дуговых установок. - Установок диэлектрического нагрева. Общие сведения об электросварке. Назначение, устройство и принцип действия электросварочных установок Основные типы сварочных аппаратов Виды тока для сварочных аппаратов Способы регулирования сварочного тока Особенности использования сварочных выпрямителей Инверторный ток для сварки Сварочные генераторы. Назначение, устройство и принцип действия мостовых кранов Режимы работы и особенности мостовых кранов Требования к электроприводу мостовых кранов Выбор рода тока и типа привода Крановые тормозные устройства и грузоподъемные электромагниты Крановая аппаратура управления и защиты Назначение, устройство и принцип действия электрооборудования подвесных тележек. Токопровод к кранам. Общие сведения о лифтах Основные требования к электроприводу лифтов Назначение, устройство и принцип действия электроприводов и основного электрооборудования лифтов Электрические схемы автоматического управления лифтами Управление приводом грузового лифта. Электрооборудование наземных тележек Назначение, устройство и принцип действия механизмов непрерывного транспорта Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей конвейеров Автоматизированное управление электродвигателями конвейеров. Основные виды металлорежущих станков. Основные и вспомогательные движения в станках. Общие вопросы электропривода станков. Режимы работы электродвигателей станков. Регулирование скорости приводов станков Регулируемый электропривод как средство энергосбережения. Способы электрического бесступенчатого регулирования скорости электродвигателей. Электрическая</p>	<p>36(1)</p>	<p>2 ПК 1.1-1.2 ОК 01-11</p>
---	---	---------------------	---

	<p>аппаратура управления станками. Назначение, устройство и принцип действия токарных станков. Типы электроприводов токарных станков. Назначение, устройство и принцип действия сверлильных и расточных станков. Особенности и типы электроприводов сверлильных и расточных станков. Назначение, устройство и принцип действия продольно-строгальных станков. Особенности работы и типы главных электроприводов продольно-строгальных станков. Назначение, устройство и принцип действия шлифовальных станков. Типы электроприводов шлифовальных станков. Общие сведения о программном управлении станками. Электроприводы станков с ЧПУ. Многооперационные станки и промышленные роботы. Назначение, устройство и принцип действия кузнечно-прессовых машин. Типы электроприводов кузнечно-прессовых машин. Управление электроприводами кузнечно-прессовых машин. Назначение, устройство и принцип действия насосов. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей насосов. Регулирование производительности механизмов с вентиляторным моментом на валу. Аппаратура для автоматизации насосных установок. Классификация помещений по взрыво- и пожароопасности. Виды исполнения оборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды. Выбор электрооборудования для взрыво- и пожароопасных помещений. Электропроводки во взрыво- и пожароопасных помещениях. Содержание проекта электрооборудования. Разработка принципиальной электрической схемы. Размещение электрооборудования на станках и машинах. Электрические проводки промышленных механизмов. Заземление металлических элементов электрооборудования. Описание и перечень элементов оборудования.</p>		
Всего		72/2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика УП.01.01. по ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям реализуется в электромонтажной и слесарной мастерских, на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Оснащение электромонтажной мастерской:

Специализированная мебель:

- столы рабочие,
- стулья,
- доска меловая.

Перечень оборудования:

Стенды:

- лампа люминесцентная;
- магнитный пускатель;
- испытание однофазного электродвигателя;
- испытание трехфазного электродвигателя;

Натурные образцы:

- якорь электродвигателя постоянного тока
- ротор короткозамкнутый электродвигателя
- асинхронные электродвигатели
- магнитные пускатели ПМЕ-222
- коммутационная аппаратура

Инструменты и приборы:

- мегаомметр до 1000в
- паяльники 65 вт. 220в.
- паяльники 40 вт. 36в
- станок заточной;
- станок сверлильный

Оснащение слесарной мастерской:

Специализированная мебель:

- столы рабочие;
- стулья,
- доска меловая.

Перечень оборудования:

- Слесарный верстак;
- Настольный сверлильный станок;
- Точильный станок;
- Металлическая подставка с редуктором;
- Деревообрабатывающий станок;
- Стеллаж для металла;
- Стол для разметки;
- Наковальня.
- Тиски слесарные.

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:

- верхний железнодорожный путь;
- маневровый мачтовый светофор;
- электропривод стрелочный перевод;
- пункт маневровой электрической централизации;
- железнодорожные переездные знаки;

- маневровый светофор (карликовый);
- железнодорожные пути;
- тележка тепловоза ЧМЭЗ;
- тележка электровоза ВЛ-10;
- шлагбаум;
- светофоры переезда;
- тележка грузового вагона модели 18-100;
- тележка пассажирского вагона модели 68-875;
- опоры контактной сети;
- компенсатор;
- тележка электропоезда ЭР-2Т;
- железнодорожная платформа модели 13-4012;
- роговый разрядник;
- маршрутный светофор;
- автоматический шлагбаум;
- железнодорожный контейнер;
- поглощающий фрикционный аппарат автосцепного устройства;
- ось колёсной пары;
- лейтер;
- железнодорожные знаки нижнего габарита;
- масляный трансформатор ТМ-25/10-У1;
- трёхзначный выходной светофор;
- рессорное подвешивание тележки грузового вагона модели 18-100.

4.2. Учебно-методическое обеспечение учебной практики

4.2.1 Основная учебная литература:

1. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023 – 400с.: Среднее профессиональное образование ISBN: 978-5-16-004755-3
Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419618>

2. Лихачев В.Л. Основы слесарного дела : учебное пособие / - Москва : Издательство "СОЛОН-Пресс", 2020. - 608 с. - ISBN 978-5-91359-184-5 : Б. ц. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1227719&id=369875>

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/303443>

4. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 328 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018038-0. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1905614>

5. Сибикин, Ю. Д. Современные электромонтажные изделия и устройства на напряжение до 1000 вольт : справочник / Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 510 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1860517. - ISBN 978-5-16-017538-6.— Режим доступа: по подписке. <https://znanium.com/catalog/product/1860517>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Афонченко Ю.А. Рабочая тетрадь для практических занятий по дисциплине «Учебная практика» (раздел «Электромонтажные работы») 2020г
2. Афонченко Ю.А. Сборник «Инструкционные карты» для практических занятий (раздел «Электромонтажные работы») 2020г.
3. Без автора, Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 4-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 149 с. - ISBN 978-5-16-018015-1. - Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1904057>
4. Вахрушев В.В., Н.М.Соловьёв,;Сборник инструкционных карт для практических занятий по дисциплине «Учебная практика» (раздел «Слесарные работы») Н.М. – Челябинск: Челяб. Ин-т путей сообщения, 2019.-102 с.
5. Вахрушев В.В., Рабочая тетрадь для практических занятий по дисциплине «Учебная практика» (раздел «Слесарные работы») / – Челябинск: Челяб институт путей сообщения, 2019. – 60 с.

4.2.3 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
2. Приказ Росжелдора от 10.06.2015 № 243 «Об организации и проведении производственной практики обучающихся в образовательных организациях Федерального агентства железнодорожного транспорта».
3. Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 марта 2015 г. № 813р «Об утверждении Положения об организации в ОАО «РЖД» практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования».
4. ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержден приказом Минобрнауки России от 14.12.2017 № 1216 (Зарегистрировано в Минюсте 22.12.2017 №49403).
5. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. <http://www.minenergo.com/> Министерство энергетики Российской Федерации
2. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России
3. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация

Профессиональные базы данных:

АСПИ ЖТ.

Программное обеспечение

-Операционная система Windows:

- Пакет офисных программ Microsoft Office

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин: ОП.01. Инженерная графика, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение и параллельное изучение дисциплин и модулей: ОП.02. Электротехника и электроника.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера производственного обучения. Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. <i>Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</i>	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Выполнение практических работ Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для	Текущий контроль: Оценка деятельности

<p>профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>осуществления профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач. 	<p>обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информации. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; - постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения.</p> <p>Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской).</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

общечеловеческих ценностей	- демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

5.2. Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:
- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;

- заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;
- читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;
- пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- осваивать новые устройства (по мере их внедрения);
- организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;
- читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;
- читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;
- 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.

По окончании учебной практики обучающийся составляет отчет. По результатам учебной практики руководителями практики от образовательной организации заполняется зачетно-экзаменационная ведомость, содержащая результаты освоения студентом первичных профессиональных умений и навыков. Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

**ПРОГРАММА
УП.02УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Авторы: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей» и соответствующих общих компетенций и профессиональных компетенций:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.
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.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Целью учебной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

В результате освоения учебной практики студент должен:

Иметь практический опыт в:	<ul style="list-style-type: none"> - составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; - модернизации схем электрических устройств подстанций; - технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок; - эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи; - применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; - вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; - обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; - контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию; - использовать нормативную техническую документацию и инструкции; - выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; - оформлять отчеты о проделанной работе;
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - устройство оборудования электроустановок; - условные графические обозначения элементов электрических схем; - логику построения схем, - типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; - виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей; - виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; - эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию; - основные положения правил технической эксплуатации электроустановок; - виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения;

1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ и реализуется концентрированно в соответствии с учебным планом. На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 72 часа, 2 недели.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
УП.02	Учебная практика	Дифференцированный зачет, 3,5 семестр	Дифференцированный зачет, 5,7 семестр

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по заочной форме обучения	
		3 года 10 мес.	
УП.02	Учебная практика	Дифференцированный зачет, 5 семестр	

2. РЕЗУЛЬТАТ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках программы профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	<i>Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.</i>
ПК 2.2	<i>Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</i>
ПК 2.3	<i>Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.</i>
ПК 2.4	<i>Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.</i>
ПК 2.5	<i>Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.</i>
ОК 01	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</i>
ОК 02	<i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</i>
ОК 03	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</i>
ОК 04	<i>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</i>
ОК 05	<i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</i>
ОК 06	<i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</i>
ОК 07	<i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</i>
ОК 08	<i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</i>
ОК 09	<i>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</i>
ОК 10	<i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</i>
ОК 11	<i>Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</i>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Объем учебной практики и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
<p>1. Заземление, зануление: монтаж заземляющих устройств. Характеристика содержания и условия монтажных работ по производству заземления. Правила соединений заземления шин. Заземление и зануление эл. оборудования. Виды брака, способы их устранения. Техника безопасности при монтаже заземления.</p> <p>2. Монтаж и разделка кабеля: разделка кабелей и оконцевание жил наконечниками. Виды возможного брака и способы его предупреждения. Правила техники безопасности при прокладке кабеля.</p> <p>3. Монтаж и ремонт пускорегулирующей и защитной аппаратуры: монтаж магнитных пускателей, монтаж приборов учёта электроэнергии. Ремонт защитной и пусковой аппаратуры. Замеры раствора и провала контактов. Измерение сопротивления изоляции аппаратов до 1000 в.</p> <p>4. Монтаж и ремонт силового распределительного щита: организация, последовательность, технические средства, способы и приемы монтажа распределительных щитов.</p>	36/1
<p>5. Монтаж, ремонт и подключение электрических машин и трансформаторов: выявление дефектов электрических машин, трансформаторов. Пробный пуск. Схемы включения электрических машин, трансформаторов. Приемы выполнения работ второго и третьего разрядов. Применение эл. схем в процессе выполнения эл. монтажных работ.</p> <p>6. Сборка схем вторичной коммутации с маркировкой и прозвонкой цепей: обнаружение неисправностей, регулировка, ремонт реле, чтение электрических схем. Сборка схем вторичной коммутации с маркировкой и прозвонкой цепей.</p> <p>7. Электромонтаж защитной и пускорегулирующей аппаратуры, сигнализации: монтаж автоматов в щитках освещения, монтаж реверсивного эл. магнитного пускателя</p>	36/1
Всего:	72/2

3.2. Содержание УП.02.01. Учебной практики по ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций</p> <p>Раздел 1. Электрические схемы электрических подстанций Темы 1.1 - 1.3</p> <p>Раздел 2. Обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии Темы 2.1 – 2.2</p> <p>Раздел 3. Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок Тема 3.1</p> <p>Раздел 4. Технологическая и отчетная документация на подстанциях Тема 4.1</p>	<p>Общие понятия об электроустановках и потребителях электроэнергии</p> <p>Электроэнергетические системы, электрические станции и трансформаторные подстанции</p> <p>Общие сведения об оборудовании электрических подстанций.</p> <p>Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В.</p> <p>Устройство и принцип действия силовых трансформаторов, преобразователей электрической энергии.</p> <p>Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В.</p> <p>Устройство и принцип действия измерительных трансформаторов тока и напряжения.</p> <p>Назначение, типы, устройство и принцип действия шин, изоляторов, реакторов, статических компенсаторов.</p> <p>Распределительные устройства напряжением выше 1000 В.</p> <p>Распределительные устройства напряжением до 1000 В.</p> <p>Шины и провода распределительных устройств. Назначение, типы, параметры, конструкция</p> <p>Кабели. Назначение, типы, параметры, устройство, условные обозначения</p> <p>Изоляторы распределительных устройств. Назначение, типы, параметры, конструкция</p> <p>Электрические контакты, их конструкции, электрическая дуга, процессы ее образования и гашения</p> <p>Коммутационные и защитные аппараты напряжением до 1000 В, их типы, параметры, конструкции, условные обозначения</p> <p>Коммутационные аппараты напряжением выше 1000 В и их приводы</p> <p>Назначение, типы, параметры, устройство, условные обозначения. Схемы управления</p> <p>Защитная аппаратура напряжением выше 1000 В. Разрядники и ограничители перенапряжений, предохранители, их принцип работы, типы и параметры, условные обозначения</p> <p>Условные графические обозначения элементов электрических схем</p> <p>Логика построения схем, типовые схемные решения</p>	<p>36/1</p>	<p>2</p> <p>ПК 2.1-2.3, 2.5 ОК 01-11</p>

	<p>Главные схемы подстанций Принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок Требования к распределительным устройствам открытого и закрытого типа, Схемы и конструкции электрических подстанций Собственные нужды электроустановок. Аккумуляторная батарея Организация технического обслуживания оборудования подстанций. Основные положения правил технической эксплуатации электроустановок. Виды работ и технология обслуживания трансформаторов. Виды работ и технология обслуживания преобразователей. Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В. Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В. Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств и измерительных трансформаторов. Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования комплектных распределительных устройств. Виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения Состав технической и исполнительной документации на подстанции. Проектно-техническая документация. Оперативная документация. Журналы и бланки. Объем и назначение отдельных журналов и форм. Сроки пересмотра документации. Списки работников, инструкции по эксплуатации оборудования и должностные инструкции. Основные виды оперативно-технической документации электрических подстанций. Требования к оперативному персоналу. Права и обязанности работников.</p>		
<p>МДК.02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения Раздел 1. Электрические схемы электрических сетей Темы 1.1 - 1.2 Раздел 2. Обслуживание воздушных и кабельных линий электроснабжения Темы 2.1 - 2.2 Раздел 3. Обслуживание воздушных и кабельных линий электроснабжения</p>	<p>Основные требования, предъявляемые к контактным подвескам для обеспечения бесперебойного токосяема. Простые и цепные контактные подвески и их классификация Общие положения по составлению планов контактной сети Условные обозначения, принятые на планах контактной сети и в схемах питания и секционирования Расчетные климатические условия. Эквивалентная нагрузка. Определение длины пролета. Токопроводящий материал контактной сети Изоляторы контактной сети. Их классификация и область применения.</p>	<p>36(1)</p>	<p>2 ПК 2.1, 2.3-2.5 ОК 01-11</p>

<p>Тема 3.1</p>	<p>Принципы построения схем питания и секционирования. Секционные изоляторы контактной сети. Секционные разъединители контактной сети. Подготовка плана перегона. Предварительная разбивка перегона на анкерные участки. Расстановка опор на перегоне. Габариты опор на перегоне. Составление спецификации на перегоне. Детали для подвески несущего троса, питающих и других проводов. Анкерные участки. Сопряжение анкерных участков. Нейтральные вставки. Фиксирующие устройства. Воздушные стрелки. Консоли контактной сети. Классификация. Жесткие и гибкие поперечины Фиксаторы контактной сети. Классификация Устройство рельсовых цепей. Отсасывающие трансформаторы. Заземляющие устройства и их назначение. Защита контактной сети от перенапряжения. Классификация и область применения различных типов опор. Электрокоррозия арматуры фундаментов и опор. Виды токоприемников. Эластичность подвески Требования к контактным подвескам и токоприемникам для повышенных скоростей движения и пропуска тяжеловесных поездов. Организация технического обслуживания и ремонта контактной сети Организация строительных и монтажных работ. Техническое обслуживание и ремонт контактной сети Диагностирование устройств контактной сети Структурные схемы передачи электроэнергии к потребителям. Устройство и конструктивное исполнение сетей напряжением выше 1000 В . Устройство и конструктивное исполнение сетей напряжением до 1000. Качество электроэнергии и способы его повышения. Условные графические обозначения элементов схем электрических сетей. Виды схем и их назначение. Основные требования к схемам электрических сетей. Схемы внешних и внутренних электрических сетей. Эксплуатационно-технические основы линий электропередачи. Виды и технология работ по обслуживанию воздушных линий напряжением выше 1000 В. Виды и технология работ по обслуживанию воздушных линий напряжением до 1000 В.</p>		
-----------------	--	--	--

	<p>Виды и сроки проверок воздушных линий. Средства борьбы с гололедом и вибрацией проводов. Эксплуатационно-технические основы кабельных линий.</p> <p>Виды и технология работ по обслуживанию кабельных линий.</p> <p>Профилактические испытания кабелей. Применение испытательной аппаратуры.</p> <p>Безопасность персонала при испытаниях кабельных линий. Оформление документации по результатам испытаний.</p> <p>Основные положения правил технической эксплуатации электрических сетей.</p> <p>Виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения при обслуживании электрических сетей.</p>		
<p>МДК.02.03 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения</p> <p>Раздел 1. Основные понятия и виды релейных защит (РЗ) Темы 1.1 - 1.3</p> <p>Раздел 2. Релейная защита отдельных элементов СЭС Темы 2.1 - 2.2</p> <p>Раздел 3. Противоаварийная автоматика СЭС Тема 3.1</p> <p>Раздел 4. Защита СЭС от перенапряжений Темы 4.1 - 4.2</p> <p>Раздел 5. Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики Темы 5.1 – 5.3</p> <p>Раздел 6. Техническое обслуживание автоматизированных систем управления Тема 6.1</p>	<p>Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ.</p> <p>Виды защит, их назначение, схемы и принцип действия.</p> <p>Структурная схема релейной защиты.</p> <p>Классификация и конструкция реле.</p> <p>Назначение, основные типы и принцип действия реле, применяемых в схемах РЗ.</p> <p>Трансформаторы тока и напряжения в цепях РЗ.</p> <p>Оперативный ток в схемах РЗ.</p> <p>Релейная защита силовых трансформаторов.</p> <p>Виды защит силовых трансформаторов, их назначение, схемы и принцип действия</p> <p>Максимальные токовые защиты.</p> <p>Токовые защиты нулевой последовательности.</p> <p>Дифференциальные и дистанционные защиты.</p> <p>Защита кабельных и воздушных линий.</p> <p>Защита силовых трансформаторов.</p> <p>Защита высоковольтных электродвигателей.</p> <p>Защита от замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью.</p> <p>Методика расчёта уставок защит. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.</p> <p>Назначение, виды и разновидности устройств автоматики в СЭС.</p> <p>Системы автоматического повторного включения (АПВ): назначение, виды, требования к АПВ.</p> <p>Схема АПВ.</p> <p>Назначение, требования и схема автоматического ввода резерва (АВР).</p> <p>Современные средства РЗ и автоматики.</p> <p>Перенапряжения и защита от перенапряжений</p> <p>Молниезащита зданий и сооружений.</p> <p>Причины возникновения перенапряжений в СЭС.</p> <p>Наименьшее допустимое сопротивление изоляции аппаратов вторичных цепей и электропроводки до 1000 В. Испытание контакторов и автоматических выключателей. Проверка</p>		<p>2 ПК 2.3, 2.5 ОК 01-11</p>

	<p>схем на нормальное функционирование. Обслуживание цепей оперативного тока. Профилактический контроль устройств релейной защиты и автоматики. Состав работ. Заполнение отчетной документации. Особенности технического обслуживания микропроцессорных комплексов релейной защиты Повседневное обслуживание. Профилактические осмотры. Проверка контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле. Методы измерения сопротивления катушек постоянному току Автоматизация работы систем электроснабжения. Способы управления и передачи информации. Принципы построения устройств телемеханики. Аппаратура автоматизированных систем управления на диспетчерских пунктах. Работа в режимах телеуправления и телеконтроля. Аппаратура автоматизированных систем управления на контролируемых пунктах. Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры автоматизированных систем управления. Виды и периодичность технического обслуживания аппаратуры автоматизированных систем управления. Технические осмотры и опробования. Состав работ. Заполнение отчетной документации. Профилактический контроль аппаратуры автоматизированных систем управления.</p>		
Всего		72/2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика УП.02.01. по ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей реализуется в электромонтажной мастерской и на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Оснащение электромонтажной мастерской:

Специализированная мебель:

- столы рабочие,
- стулья,
- доска меловая.

Перечень оборудования:

Стенды:

- ампа люминесцентная;
- магнитный пускатель;
- испытание однофазного электродвигателя;
- испытание трехфазного электродвигателя;

Натурные образцы:

- якорь электродвигателя постоянного тока
- ротор короткозамкнутый электродвигателя
- асинхронные электродвигатели
- магнитные пускатели ПМЕ-222
- коммутационная аппаратура

Инструменты и приборы:

- паяльники 65 Вт. 220В.
- паяльники 40 Вт. 36В
- станок заточной;
- станок сверлильный
- мегаомметр до 1000В

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения

- верхний железнодорожный путь;
- маневровый мачтовый светофор;
- электропривод стрелочный перевод;
- пункт маневровой электрической централизации;
- железнодорожные переездные знаки;
- маневровый светофор (карликовый);
- железнодорожные пути;
- тележка тепловоза ЧМЭЗ;
- тележка электровоза ВЛ-10;
- шлагбаум;
- светофоры переезда;
- тележка грузового вагона модели 18-100;
- тележка пассажирского вагона модели 68-875;
- опоры контактной сети;
- компенсатор;
- тележка электропоезда ЭР-2Т;
- железнодорожная платформа модели 13-4012;
- роговый разрядник;
- маршрутный светофор;

- автоматический шлагбаум;
- железнодорожный контейнер;
- поглощающий фрикционный аппарат автосцепного устройства;
- ось колёсной пары;
- лейтер;
- железнодорожные знаки нижнего габарита;
- масляный трансформатор ТМ-25/10-У1;
- трёхзначный выходной светофор;
- рессорное подвешивание тележки грузового вагона модели 18-100.

4.2. Учебно-методическое обеспечение учебной практики

Основная учебная литература:

4.2.1 Основная учебная литература

4.2.1 Основная учебная литература:

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/303443>

2. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 328 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018038-0. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1905614>

3. Сибикин, Ю. Д. Современные электромонтажные изделия и устройства на напряжение до 1000 вольт : справочник / Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 510 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1860517. - ISBN 978-5-16-017538-6.— Режим доступа: по подписке. <https://znanium.com/catalog/product/1860517>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Афонченко Ю.А. Рабочая тетрадь для практических занятий по дисциплине «Учебная практика» (раздел «Электромонтажные работы») 2020г

2. Афонченко Ю.А. Сборник «Инструкционные карты» для практических занятий (раздел «Электромонтажные работы») 2020г.

3. Без автора, Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 4-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 149 с. - ISBN 978-5-16-018015-1. - Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1904057>

4.2.3 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».

2. Приказ Росжелдора от 10.06.2015 № 243 «Об организации и проведении производственной практики обучающихся в образовательных организациях Федерального агентства железнодорожного транспорта».

3. Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 марта 2015 г. № 813р «Об утверждении Положения об организации в ОАО «РЖД» практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования».

4.ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержден приказом Минобрнауки России от 14.12.2017 № 1216 (Зарегистрировано в Минюсте 22.12.2017 №49403).

5.Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"

6.Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. <http://www.minenergo.com/> Министерство энергетики Российской Федерации

2. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России

3. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация

Профессиональные базы данных:

АСПИ ЖТ.

Программное обеспечение

-Операционная система Windows:

- Пакет офисных программ Microsoft Office

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин: ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение и параллельное изучение дисциплин и модулей: ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера производственного обучения.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

	электрических устройств подстанций	
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	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
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;	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
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	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
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.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

	- владение способами систематизации полученной информации.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; - постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрация сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация:

		оценка освоения компетенции
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

5.2. Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;
- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;

- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;
- оформлять отчеты о проделанной работе.

По окончании учебной практики обучающийся составляет отчет. По результатам учебной практики руководителями практики от образовательной организации заполняется зачетно-экзаменационная ведомость, содержащая результаты освоения студентом первичных профессиональных умений и навыков. Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

**ПРОГРАММА
УП.03.01. УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 учебной практики

Целью учебной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей учебной практики является освоение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности и формирование у обучающихся **умений:**

- 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;

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей и реализуется концентрированно в соответствии с учебным планом.

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 72 часа, 2 недели.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
УП.03	Учебная практика	Дифференцированный зачет, 2 семестр	Дифференцированный зачет, 4 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
– Изучение основных видов технического обслуживания оборудования электроустановок напряжением до и выше 1000 В.	36/1
– Расчет затрат на выполнение текущего ремонта электрооборудования, силовых и измерительных трансформаторов, двигателей и генераторов.	
– Составление графика планово-предупредительного ремонта оборудования электроустановок.	36/1
– Изучение техники безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования электроустановок.	
– Разработка технологической карты на вывод в ремонт оборудования электроустановок.	
– Изучение устройств, приборов и аппаратуры для ремонта и наладки электрооборудования	
Всего:	72/2

3.2 Содержание учебной практики профессионального модуля ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК 03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения Темы 1.1; 2.1-2.3; 3.1</p>	<p>Структура оперативного и административного управления хозяйством электроснабжения. Тяговые подстанции. Район контактной сети. Район электроснабжения. Ремонтно-ревизионные участки. Мастерские. Электротехнические лаборатории. Ремонтные работы. Системы планово-предупредительного ремонта. Виды и причины износа электрооборудования. Структура электроремонтного цеха и состав его оборудования. Организация рабочего места по ремонту электрооборудования. Технологический процесс ремонта электрооборудования в ремонтном цехе. Такелажные приспособления и механизмы. Подъемно-транспортное оборудование: назначение, классификация. Зоны обслуживания. Оснащение техническими средствами. Организация ремонтных работ, система планово-предупредительных ремонтов. Технологические карты и нормы времени на ремонт оборудования. Заполнение технической документации при выполнении ремонта. Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения. Виды, объемы и сроки ремонтов электрооборудования.</p> <p>Виды ремонта электрических машин: текущий, средний и капитальный ремонт. Формы организации ремонтов: централизованная, децентрализованная и смешанная. Ремонтный цикл. Изоляционно-обмоточные работы. Слесарно-механические работы. Комплектование и сборка. Послеремонтные испытания. Разборка электрических машин малой мощности. Разборка электрических машин большой мощности. Виды нагрузок трансформатора. Основные ограничения и воздействия режима нагрузок, превышающих номинальные значения.</p>	<p>36 (1)</p>	<p>2</p> <p>ПК 3.1 – ПК 3.6 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>Основные повреждения силовых трансформаторов. Текущий ремонт силовых трансформаторов. Объем текущего ремонта. Испытания силового трансформатора после текущего ремонта. Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию. Расчетная документация при ремонте трансформаторов. Капитальный ремонт трансформатора. Испытания силового трансформатора после капитального ремонта. Дефектные ведомости капитального ремонта. Регенерация и очистка трансформаторного масла. Ремонт измерительных трансформаторов, сухих трансформаторов, автотрансформаторов. Текущий ремонт силовых трансформаторов с сухой изоляцией. Текущий ремонт силовых трансформаторов с масляной изоляцией. Механический и коммутационный ресурс выключателей. Виды и содержание ремонта высоковольтных выключателей переменного тока; измерительных трансформаторов тока и напряжения; разъединителей, отделителей и короткозамыкателей; устройств защиты от перенапряжений. Ремонт и обслуживание электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В. Осмотры электрооборудования. Виды ремонта аккумуляторной батареи. Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность. Текущий ремонт воздушных линий напряжением до и выше 1000 В. Текущий ремонт кабельных линий напряжением до и выше 1000 В. Проверка состояния и ремонт железобетонных опор воздушных линий. Проверка состояния и ремонт комплектной трансформаторной подстанции. Экономический механизм функционирования предприятия. Внешние и внутренние факторы организации производства. Экономические аспекты концентрации производства. Структура и организация производства на предприятии. Задачи и формы организации процесса производства. Организация обслуживания производства. Ремонтное хозяйство предприятия. Значение и задачи ремонтной службы предприятия.</p>		

	<p>Определение структуры ремонтного цикла. Система планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Определение трудоёмкости ремонтов, осмотров и обслуживания электрооборудования. Методы расчета численности ремонтного персонала. Фонд оплаты труда ремонтных рабочих. Затраты на обслуживание и ремонт электрооборудования. Технико-экономические показатели электрооборудования цеха.</p>		
<p>МДК 03.02. Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения Тема 4.1-4.3</p>	<p>Инструменты и приспособления: классификация, устройство, особенности применения. Измерительные инструменты. Сборочные и специальные инструменты. Станки, механизмы и операционные приспособления. Электроизмерительные приборы. Комбинированные измерительные приборы. Приборы для измерения сопротивления. Измерительные клещи. Приборы для проверки устройств защитного отключения. Приборы для определения индикации токов утечки. Общие сведения о датчиках. Датчики: контактные, потенциометрические, индукционные, емкостные, термоэлектрические. Тензодатчики, фотодатчики. Тахогенераторы. Электрические, гидравлические, пневматические исполнительные механизмы. Инфракрасные камеры. Термографы. Портативные термографические системы. Тепловизоры. Тепловизионные системы для ведения энергоаудита. Пирометры: портативные, стационарные, цифровые, инфракрасные. Выбор и применение пирометров. Термометры: портативные, переносные, инфракрасные. Измерители частичных разрядов. Кабельные локаторы. Измерители вибрации. Методы диагностирования электрооборудования. Метод хроматографического контроля маслonaполненного оборудования. Метод контроля степени полимеризации изоляции. Метод контроля фурановых соединений в масле. Метод контроля диэлектрических характеристик изоляции. Метод вибродиагностики. Электрофизический метод контроля. Общие сведения о проверке электроизмерительных приборов. Проверка работоспособности устройств и приборов, их оценка. Составление протокола и подготовка документации для передач устройств в ремонтные организации.</p>	<p>36 (1)</p>	<p>2 ПК 3.1 – ПК 3.6 ОК 1 – ОК 11</p>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в лабораториях:

- Электроснабжение,
- Электрические подстанции,
- Техническое обслуживание электрических установок;
- на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Оборудование лаборатории электроснабжения:

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер.

Оборудование, включая приборы:

- макеты;
- натурные образцы (изоляторы, провода, кабели, кабельные муфты);
- стенды;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории технического обслуживания электрических установок:

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя.

Оборудование, включая приборы:

- натурные образцы (силовой трансформатор, преобразователь, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, комплект изоляторов, кабели, шины, провода, высоковольтные выключатели, камера распределительного устройства, аккумуляторная батарея);
- высоковольтные выключатели с приводами и схемами управления, защиты и автоматики;
- комплект средств защиты;
- комплект измерительных приборов, инструментов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты по оборудованию электрических подстанций).

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:

- натурные образцы.

4.2. Учебно-методическое обеспечение учебной практики

4.2.1 Основная учебная литература

1. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/225481/>

2. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18739/>

3. Электротехника и электроника: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 119 с.

Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18704/>

4. Ухина С.В. Устройство электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 294 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232068/>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-1361-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102081>

2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>

3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.3 Учебно – методическая литература

1. Шестакова А.С. Методическое пособие по проведению производственной и преддипломной практики программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям): учеб.– метод. пособие / А.С. Шестакова — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2019. — 40 с.

4.2.4 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».

2. Приказ Росжелдора от 10.06.2015 № 243 «Об организации и проведении производственной практики обучающихся в образовательных организациях Федерального агентства железнодорожного транспорта».

3. Распоряжение ОАО «РЖД» от 31 марта 2015 г. № 813р «Об утверждении Положения об организации в ОАО «РЖД» практики студентов образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального и высшего образования».

4.ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержден приказом Минобрнауки России от 14.12.2017 № 1216 (Зарегистрировано в Минюсте 22.12.2017 №49403).

5.Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"

6.Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Транспорт России: еженедельная газета. Режим доступа: www.transportrussia.ru

2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Режим доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Режим доступа: www.rostransport.com.
4. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Режим доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm
5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа: www.mintrans.ru
6. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных: не используются.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы учебной практики УП.03 Учебная практика должно предшествовать изучение дисциплин: ЕН.01. Математика, ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация», ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера производственного обучения.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
ПК 3.3. Выполнять	порядок проведения текущего и	Текущий контроль:

<p>работы по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.</p>	<p>- наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
<p>ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>– точность и своевременность составления прогноза (анализа) материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; – точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта.</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
<p>ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования</p>	<p>правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента.</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
<p>ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</p>	<p>– 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.</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информацию. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>- осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрация сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</p>	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать</p>	<p>- соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной</p>

в чрезвычайных ситуациях	сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной	- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной

сфере	профессиональной деятельности.	программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
-------	--------------------------------	---

5.2. Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта;
- определять техническое состояние основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава;
- выполнять работы на контактной сети в точном соответствии с действующими правилами и инструкциями.

По результатам учебной практики обучающиеся оформляют отчёт. По результатам учебной практики руководителями практики от образовательной организации заполняется зачетно-экзаменационная ведомость, содержащая результаты освоения студентом первичных профессиональных умений и навыков.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

ПРОГРАММА
УП.04.01. УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И
РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ.....
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 учебной практики

Целью учебной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей учебной практики является освоение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности и формирование у обучающихся **умений:**

- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;
- заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;
- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей и реализуется концентрированно в соответствии с учебным планом.

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 36 часов, 1 неделя.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
УП.04.01.	Учебная практика	Дифференцированный зачет, 4 семестр	Дифференцированный зачет, 6 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
– Изучение мер защиты от прямого и косвенного прикосновения. – Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1000 В. Заземляющие устройства электроустановок напряжением выше 1000 В. – Измерение сопротивления заземляющего устройства электроустановки. Измерение сопротивления изоляции. – Изучение способов и средств защиты от атмосферных перенапряжений. Оценка средств защиты от перенапряжений. – Испытание изоляторов и проверка распределения напряжения вдоль гирлянды. – Определение электрической прочности трансформаторного масла. – Исследование средств защиты от перенапряжений.	36/1
Всего:	36/1

3.2 Содержание учебной практики профессионального модуля ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей Темы 1.1-1.3</p>	<p>Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети. Организация рабочего места. Оформление работ в оперативном журнале. Оформление суточной ведомости энергодиспетчера. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Электрозачитные средства. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях. Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях. Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ. Заполнение бланка переключения. Расчет заземляющих устройств и грозозащиты. Действие защитного зануления. Действие защитного заземления.</p>	<p>18 (0,5)</p>	<p>2</p> <p>ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей Темы 2.1-2.2	Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска. Организация работ в электроустановках по распоряжению. Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи. Правила оформления наряда-допуска для работы в электроустановках. Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках.	18 (0,5)	2 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в лабораториях:

- Электроснабжение,
- Электрические подстанции,
- Техническое обслуживание электрических установок;
- в мастерских электромонтажных;
- на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Оборудование лаборатории электроснабжения:

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер.

Оборудование, включая приборы:

- макеты;
- натурные образцы (изоляторы, провода, кабели, кабельные муфты);
- стенды;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории технического обслуживания электрических установок:

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя.

Оборудование, включая приборы:

- натурные образцы (силовой трансформатор, преобразователь, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, комплект изоляторов, кабели, шины, провода, высоковольтные выключатели, камера распределительного устройства, аккумуляторная батарея);
- высоковольтные выключатели с приводами и схемами управления, защиты и автоматики;
- комплект средств защиты;
- комплект измерительных приборов, инструментов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты по оборудованию электрических подстанций).

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:

- натурные образцы.

Оснащение электромонтажной мастерской:

Специализированная мебель:

- столы рабочие,
- стулья,
- доска меловая.

Перечень оборудования:

- Стенды
- Натурные образцы
- Инструменты

4.2. Учебно-методическое обеспечение учебной практики

4.2.1 Основная учебная литература

1. Охрана труда: учебное пособие / М.В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 212 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=422506>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>

2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.3 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».

2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"

3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Транспорт России: еженедельная газета. Режим доступа: www.transportrussia.ru

2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Режим доступа: www.zdt-magazine.ru

3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Режим доступа: www.rostransport.com.

4. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Режим доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm

5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа: www.mintrans.ru

6. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных: не используются.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы учебной практики УП.04 Учебная практика должно предшествовать изучение дисциплин: ЕН.01. Математика, ОП.01.Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация», ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение, ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности, а также профессионального модуля ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям и ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера

производственного обучения.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Правильное заполнение нарядов-допусков	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.

	методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информацию.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникативной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

5.2. Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта;

- определять техническое состояние основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава;
- выполнять работы на контактной сети в точном соответствии с действующими правилами и инструкциями.

По результатам учебной практики обучающиеся оформляют отчёт. По результатам учебной практики руководителями практики от образовательной организации заполняется зачетно-экзаменационная ведомость, содержащая результаты освоения студентом первичных профессиональных умений и навыков.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

**ПРОГРАММА
УП.05.01. УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ
(ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ)**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи).....
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 учебной практики

Целью учебной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей учебной практики является освоение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности и формирование у обучающихся **умений:**

– классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта;

– определять техническое состояние основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава;

- применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей.
- читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей.
- соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ.
- выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока.
- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) и реализуется концентрированно в соответствии с учебным планом.

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 72 часа, 2 недели.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
УП.05.01.	Учебная практика	Дифференцированный зачет, 1 семестр	Дифференцированный зачет, 3 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
<p>- Практическое ознакомление с организационной структурой хозяйства электрификации и электроснабжения, правилами внутреннего распорядка; схемой тяговой подстанции, устройством электротехнического оборудования, его роли в общем технологическом процессе; рабочим местом и должностными обязанностями, задачами эксплуатационного персонала; с устройством элементов контактной сети, марками проводов, тросов и проволоки.</p> <p>- Выполнение работ по содержанию помещений и территории, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с организацией работы вагонного хозяйства; - ознакомление с организацией работы хозяйства СЦБ и связи; ознакомление с устройством тяговых подстанций; ознакомление с устройством контактной сети; - ознакомление с организацией работы хозяйства электроснабжения; - исследование плана формирования поездов. 	36/1
<p>- знакомство с типами и конструкциями деревянных, металлических и железобетонных опор воздушных линий электропередачи;</p> <p>- приемами проверки древесины опор на загнивание;</p> <p>- антисептированием древесины опор линий электропередачи;</p> <p>- техническими характеристиками на провода и тросы;</p> <p>- характеристиками механизмов и устройств, применяемых при ремонтах линий электропередачи;</p> <p>- конструкциями натяжных зажимов, сцепной арматуры и прочих деталей крепления проводов, тросов и изоляторов к опорам и предъявляемым к ним требованиям;</p> <p>- схемами сети, основными параметрами и трассами линий электропередачи обслуживаемого участка; допустимую плотность тока на электрические провода и изоляционные расстояния токоведущих частей,</p> <p>- способами сращивания и крепления проводов и тросов;</p> <p>- требованиями к защитным устройствам при работах под напряжением;</p> <p>- приемами верховых работ при ремонте и профилактике линий электропередачи без напряжения и под напряжением;</p> <p>устройством такелажной оснастки и обращением с ней;</p> <p>сигнализацией при проведении такелажных работ;</p> <p>- правилами охраны электрических сетей.</p>	36/1
Всего:	72/2

3.2. Содержание учебной практики профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи)

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) Тема 1-2</p>	<p>Место и роль железнодорожного транспорта в единой транспортной системе Российской Федерации. Система управления железнодорожным транспортом Исследование габарита приближения строений и подвижного состава. Исследование габарита погрузки. Негабаритные грузы. Исследование элементов нижнего строения пути. Исследование элементов верхнего строения пути. Исследование соединения и пересечения путей. Исследование задач путевого хозяйства и организации путевых работ. Ознакомление с классификацией тягового подвижного состава. Серии и основные характеристики локомотивов и моторвагонного подвижного состава. Исследование устройства электровозов постоянного и переменного тока, электропоездов. Исследование устройства тепловозов. Ознакомление с организацией работы локомотивного хозяйства. Ознакомление с основными типами вагонов и их характеристиками. Исследование устройства вагонов и их ходовой части. Исследование ударно-тяговых устройств и тормозного оборудования вагонов. Ознакомление с организацией работы вагонного хозяйства. Ознакомление с классификацией и назначением отдельных пунктов распределительного устройства. Исследование комбинации укладки стрелочных переводов. Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей. Исследование схем отдельных пунктов.</p>	<p>36 (1)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>Исследование нумерации станционных путей и стрелочных переводов. Ознакомление с основами железнодорожной сигнализации. Рельсовые цепи. Исследование системы путевой блокировки.</p> <p>Исследование электрической централизации стрелок и сигналов, диспетчерской централизации. Исследование автоматической локомотивной сигнализации, автоматических ограждающих устройств и системы контроля состояния подвижного состава на ходу поезда. Ознакомление с организацией работы хозяйства СЦБ и связи. Исследование системы электроснабжения электрифицированных железных дорог. Ознакомление с устройством тяговых подстанций. Ознакомление с устройством контактной сети. Ознакомление с организацией работы хозяйства электроснабжения.</p> <p>Исследование плана формирования поездов. Составление графика движения поездов.</p> <p>Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Исследование сооружений и устройств путевого хозяйства, пересечения, переездов и примыканий железных дорог. Исследование сооружений и устройств локомотивного, вагонного и станционного хозяйств. Исследование сооружений и устройств электроснабжения железных дорог. Осмотр сооружений и устройств и их ремонт. Изучение сигналов и их значений, светофоров. Изучение сигналов ограждения. Изучение ручных сигналов. Изучение сигнальных указателей и знаков. Изучение сигналов применяемых при маневровой работе. Изучение сигналов, применяемых для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц.</p> <p>Исследование графика движения поездов и отдельных пунктов. Организация технической работы станции. Исследование производства маневров. Изучение общих требований к движению</p>		

	поездов.		
<p>МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) Тема 3</p>	<p>Правила устройства электроустановок. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. Типы и конструкции деревянных, металлических и железобетонных опор воздушных линий электропередачи. Технические характеристики элементов воздушных линий электропередачи (провода и тросы) Приемы проверки древесины опор на загнивание. Технология антисептирования древесины опор. Требования, предъявляемые к фундаментам опор. Технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов. Технические требования к деревянным опорам, допуски при сборке деревянных опор. Конструкция натяжных зажимов, сцепной арматуры и прочих деталей крепления проводов, тросов и изоляторов к опорам и предъявляемые к ним требования. Инструменты, применяемые при замерах опор. Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями. Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы. Выполнение такелажных работ при помощи простых средств</p>	36 (1)	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

	<p>механизации. Выполнение земляных работ. Подготовка оборудования и материалов к установке и использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок). Ремонт инструмента и приспособлений Изготовление несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок). Восстановление надписей, знаков и плакатов на опорах. Проверка элементов опор на загнивание. Проведение верхового осмотра воздушных линий электропередачи. Проверка состояния заземляющих устройств</p>		
--	---	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в лабораториях:

- Электроснабжение,
- Электрические подстанции,
- Техническое обслуживание электрических установок;
- в мастерских электромонтажных;
- на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Оборудование лаборатории электроснабжения:

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер.

Оборудование, включая приборы:

- макеты;
- натурные образцы (изоляторы, провода, кабели, кабельные муфты);
- стенды;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории технического обслуживания электрических установок:

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя.

Оборудование, включая приборы:

- натурные образцы (силовой трансформатор, преобразователь, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, комплект изоляторов, кабели, шины, провода, высоковольтные выключатели, камера распределительного устройства, аккумуляторная батарея);
- высоковольтные выключатели с приводами и схемами управления, защиты и автоматики;
- комплект средств защиты;
- комплект измерительных приборов, инструментов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты по оборудованию электрических подстанций).

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:

- натурные образцы.

Оснащение электромонтажной мастерской:

Специализированная мебель:

- столы рабочие,
- стулья,
- доска меловая.

Перечень оборудования:

- Стенды
- Натурные образцы
- Инструменты

4.2. Учебно-методическое обеспечение учебной практики

4.2.1 Основная учебная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>
2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 337 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=424526>
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации М.: ИНФРА-М, 2023. — 130 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419795>

4.2.3 Учебно-методическая литература для самостоятельной работы

1. Маликова Ю.М. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих междисциплинарного курса МДК.05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям): учеб.– метод. пособие / Ю.М. Маликова. — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2020. — 12 с.

4.2.4 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"
3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Транспорт России: еженедельная газета. Режим доступа: www.transportrussia.ru
2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Режим доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Режим доступа: www.rotransport.com.
4. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Режим доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm
5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа: www.mintrans.ru
6. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных: не используются.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы учебной практики УП.05 Учебная практика должно предшествовать изучение дисциплин: ЕН.01. Математика, ОП.01.Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и

сертификация», ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера производственного обучения.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	<p>Знание условно-графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p>

	эксплуатируемых электроустановок; Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций	Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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; Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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; Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.

	заполнения; Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.

	аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.	Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Правильное заполнение нарядов-допусков	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических

выполнения задач профессиональной деятельности	<p>профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информации. 	<p>занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникативной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской).</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 06. Проявлять гражданско-	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов</p>

<p>патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изучение нормативно-правовой документации, 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности</p>

<p>документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</p>	<p>обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

5.2. Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта;
- определять техническое состояние основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава;
- выполнять работы на контактной сети в точном соответствии с действующими правилами и инструкциями.

По результатам учебной практики обучающиеся оформляют отчет. По результатам учебной практики руководителями практики от образовательной организации заполняется зачетно-экзаменационная ведомость, содержащая результаты освоения студентом первичных профессиональных умений и навыков.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

**ПРОГРАММА
УП.05.01. УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ
(ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И МОНТАЖУ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ)**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий).....
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И МОНТАЖУ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 учебной практики

Целью учебной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей учебной практики является освоение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности и формирование у обучающихся **умений:**

– классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта;

– определять техническое состояние основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава;

- изготавливать защитные прокладки.
- применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи.
- применять навыки безопасной работы с инструментами и приспособлениями

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий) и реализуется концентрированно в соответствии с учебным планом.

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 72 часа, 2 недели.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
УП.05.01.	Учебная практика	Дифференцированный зачет, 1 семестр	Дифференцированный зачет, 3 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий) для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
<p>- Практическое ознакомление с организационной структурой хозяйства электрификации и электроснабжения, правилами внутреннего распорядка; схемой тяговой подстанции, устройством электротехнического оборудования, его роли в общем технологическом процессе; рабочим местом и должностными обязанностями, задачами эксплуатационного персонала; с устройством элементов контактной сети, марками проводов, тросов и проволоки.</p> <p>- Выполнение работ по содержанию помещений и территории, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none">- ознакомление с организацией работы вагонного хозяйства;- ознакомление с организацией работы хозяйства СЦБ и связи; ознакомление с устройством тяговых подстанций; ознакомление с устройством контактной сети;- ознакомление с организацией работы хозяйства электроснабжения;- исследование плана формирования поездов.	36/1
<p>- знакомство с кабельной аппаратурой, конструкцией силовых кабелей, кабельной арматуры и областью их применения; такелажными и специальными приспособлениями, применяемыми при монтаже и ремонте кабельных линий; наиболее распространенными дефектами прокладки и монтажа кабельных линий и арматуры;</p> <p>- с общей технологией соединения и оконцевания медных и алюминиевых проводов;</p> <p>-общими сведениями о маслonaполненных кабелях, их арматуре и аппаратах к ним;</p> <p>- с фазировкой кабелей, технологией прогрева кабеля в зимнее время, правилами охраны подземных коммуникаций;</p> <p>-основы электротехники.</p>	36/1
Всего:	72/2

3.2 Содержание учебной практики профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий)

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий) Темы 1-2</p>	<p>Место и роль железнодорожного транспорта в единой транспортной системе Российской Федерации. Система управления железнодорожным транспортом. Исследование габарита приближения строений и подвижного состава. Исследование габарита погрузки. негабаритные грузы. Исследование элементов нижнего строения пути. Исследование элементов верхнего строения пути. Исследование соединения и пересечения путей. Исследование задач путевого хозяйства и организации путевых работ. Ознакомление с классификацией тягового подвижного состава. Серии и основные характеристики локомотивов и моторвагонного подвижного состава. Исследование устройства электровозов постоянного и переменного тока, электропоездов. Исследование устройства тепловозов. Ознакомление с организацией работы локомотивного хозяйства. Ознакомление с основными типами вагонов и их характеристиками. Исследование устройства вагонов и их ходовой части. Исследование ударно-тяговых устройств и тормозного оборудования вагонов. Ознакомление с организацией работы вагонного хозяйства. Ознакомление с классификацией и назначением отдельных пунктов распределительного устройства. Исследование комбинации укладки стрелочных переводов. Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей. Исследование схем отдельных пунктов.</p>	<p>36 (1)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>Исследование нумерации станционных путей и стрелочных переводов. Ознакомление с основами железнодорожной сигнализации. Рельсовые цепи. Исследование системы путевой блокировки.</p> <p>Исследование электрической централизации стрелок и сигналов, диспетчерской централизации. Исследование автоматической локомотивной сигнализации, автоматических ограждающих устройств и системы контроля состояния подвижного состава на ходу поезда. Ознакомление с организацией работы хозяйства СЦБ и связи. Исследование системы электроснабжения электрифицированных железных дорог. Ознакомление с устройством тяговых подстанций. Ознакомление с устройством контактной сети. Ознакомление с организацией работы хозяйства электроснабжения.</p> <p>Исследование плана формирования поездов. Составление графика движения поездов.</p> <p>Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Исследование сооружений и устройств путевого хозяйства, пересечения, переездов и примыканий железных дорог. Исследование сооружений и устройств локомотивного, вагонного и станционного хозяйств. Исследование сооружений и устройств электроснабжения железных дорог. Осмотр сооружений и устройств и их ремонт. Изучение сигналов и их значений, светофоров. Изучение сигналов ограждения. Изучение ручных сигналов. Изучение сигнальных указателей и знаков. Изучение сигналов применяемых при маневровой работе. Изучение сигналов, применяемых для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц.</p> <p>Исследование графика движения поездов и отдельных пунктов. Организация технической работы станции. Исследование производства маневров. Изучение общих требований к движению</p>		

	поездов.		
<p>МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий) Тема 3</p>	<p>Элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, области их применения. Правила хранения и способы раскатки кабелей с барабанов. Правила производства земляных работ в зоне прохождения кабельных линий электропередачи.</p> <p>Слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ. Назначение монтажных приспособлений и конструкций. Общие сведения о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи.</p> <p>Подготовка кабельных сооружений (каналов, коллекторов, туннелей, шахт, галерей, эстакад) для прокладки кабельных линий электропередачи. Выполнение земляных работ.</p> <p>Установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте. Подготовка, подача и уборка кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановка приспособлений на трассе. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линий электропередачи.</p> <p>Восстановление защиты кабелей от механических повреждений</p> <p>Подготовка соединительных муфт. Установка защитных прокладок. Изучение основных требований охраны труда при проведении работ. Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь.</p> <p>Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции</p>	36 (1)	<p>2</p> <p>ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в лабораториях:

- Электроснабжение,
- Электрические подстанции,
- Техническое обслуживание электрических установок;
- в мастерских электромонтажных;
- на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Оборудование лаборатории электроснабжения:

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер.

Оборудование, включая приборы:

- макеты;
- натурные образцы (изоляторы, провода, кабели, кабельные муфты);
- стенды;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории технического обслуживания электрических установок:

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя.

Оборудование, включая приборы:

- натурные образцы (силовой трансформатор, преобразователь, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, комплект изоляторов, кабели, шины, провода, высоковольтные выключатели, камера распределительного устройства, аккумуляторная батарея);
- высоковольтные выключатели с приводами и схемами управления, защиты и автоматики;
- комплект средств защиты;
- комплект измерительных приборов, инструментов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты по оборудованию электрических подстанций).

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:

- натурные образцы.

Оснащение электромонтажной мастерской:

Специализированная мебель:

- столы рабочие,
- стулья,
- доска меловая.

Перечень оборудования:

- Стенды
- Натурные образцы
- Инструменты

4.2. Учебно-методическое обеспечение учебной практики

4.2.1 Основная учебная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>
2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 337 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=424526>
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации М.: ИНФРА-М, 2023. — 130 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419795>

4.2.3 Учебно-методическая литература для самостоятельной работы

1. Маликова Ю.М. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих междисциплинарного курса МДК.05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям): учеб.– метод. пособие / Ю.М. Маликова. — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2020. — 12 с.

4.2.4 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"
3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Транспорт России: еженедельная газета. Режим доступа: www.transportrussia.ru
2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Режим доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Режим доступа: www.rostransport.com.
4. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Режим доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm
5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа: www.mintrans.ru
6. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных: не используются.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы учебной практики УП.05 Учебная практика должно

предшествовать изучению дисциплин: ЕН.01. Математика, ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация», ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера производственного обучения.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	<p>Знание условно-графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные</p>	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.

	<p>решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;</p> <p>Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;</p> <p>модернизировать схемы электрических устройств подстанций</p>	<p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
<p>ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей;</p> <p>Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
<p>ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем</p>	<p>Знание устройства оборудования электроустановок;</p> <p>видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;</p> <p>Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
<p>ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения</p>	<p>Знание устройства оборудования электроустановок;</p> <p>эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию;</p> <p>Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
<p>ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию</p>	<p>Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>видов технологической и отчетной</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения практических работ.

	<p>документации, порядка ее заполнения;</p> <p>Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.</p>	<p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
<p>ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
<p>ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
<p>ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств</p>	<p>порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения

электроснабжения	машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.	практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Правильное заполнение нарядов-допусков	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических

выполнения задач профессиональной деятельности	<p>профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информации. 	<p>занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникативной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской).</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 06. Проявлять	- осознание конституционных	Текущий контроль:

<p>гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

5.2. Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта;
- определять техническое состояние основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава;
- выполнять работы на контактной сети в точном соответствии с действующими правилами и инструкциями.

По результатам учебной практики обучающиеся оформляют отчёт. По результатам учебной практики руководителями практики от образовательной организации заполняется зачетно-экзаменационная ведомость, содержащая результаты освоения студентом первичных профессиональных умений и навыков.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

**ПРОГРАММА
УП.05.01. УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ
(ЭЛЕКТРОМОНТЕР КОНТАКТНОЙ СЕТИ)**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (электромонтер контактной сети).....
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР КОНТАКТНОЙ СЕТИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 учебной практики

Целью учебной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей учебной практики является освоение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности и формирование у обучающихся **умений:**

– классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта;

– определять техническое состояние основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава;

– выполнять работы на контактной сети в точном соответствии с действующими правилами и инструкциями.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети) и реализуется концентрированно в соответствии с учебным планом.

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 72 часа, 2 недели.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
УП.05.01.	Учебная практика	Дифференцированный зачет, 1 семестр	Дифференцированный зачет, 3 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети) для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
<p>- Практическое ознакомление с организационной структурой хозяйства электрификации и электроснабжения, правилами внутреннего распорядка; схемой тяговой подстанции, устройством электротехнического оборудования, его роли в общем технологическом процессе; рабочим местом и должностными обязанностями дежурного тяговой подстанции, задачами эксплуатационного персонала; с устройством элементов контактной сети, марками проводов, тросов и проволоки.</p> <p>- Выполнение работ по содержанию помещений и территории участка района контактной сети, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с организацией работы вагонного хозяйства; - ознакомление с организацией работы хозяйства СЦБ и связи; ознакомление с устройством тяговых подстанций; ознакомление с устройством контактной сети; - ознакомление с организацией работы хозяйства электроснабжения; - исследование плана формирования поездов. 	36/1
<p>- Практическое ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи. Разборка арматуры, снятой с контактной сети и воздушной линии электропередачи. Проверка исправности защитных и монтажных средств. Ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств. Подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами. Визуальная оценка состояния обслуживаемого оборудования в целях определения объемов простых работ по техническому обслуживанию контактной сети со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением. Откопка опор контактной сети для проведения диагностики их состояния. Осмотр электротяговой рельсовой цепи для определения ее состояния. Протирка, смазка, покраска оборудования контактной сети. Ведение технической документации по результатам измерений устройств контактной сети, в том числе с использованием автоматизированных систем, установленных на рабочем месте.</p>	36/1
Всего:	72/2

3.2 Содержание учебной практики профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети)

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети) Темы 1-2</p>	<p>Место и роль железнодорожного транспорта в единой транспортной системе Российской Федерации. Система управления железнодорожным транспортом Исследование габарита приближения строений и подвижного состава. Исследование габарита погрузки. Негабаритные грузы. Исследование элементов нижнего строения пути. Исследование элементов верхнего строения пути. Исследование соединения и пересечения путей. Исследование задач путевого хозяйства и организации путевых работ. Ознакомление с классификацией тягового подвижного состава. Серии и основные характеристики локомотивов и моторвагонного подвижного состава. Исследование устройства электровозов постоянного и переменного тока, электропоездов. Исследование устройства тепловозов. Ознакомление с организацией работы локомотивного хозяйства. Ознакомление с основными типами вагонов и их характеристиками. Исследование устройства вагонов и их ходовой части. Исследование ударно-тяговых устройств и тормозного оборудования вагонов. Ознакомление с организацией работы вагонного хозяйства. Ознакомление с классификацией и назначением отдельных пунктов распределительного устройства. Исследование комбинации укладки стрелочных переводов. Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей. Исследование схем отдельных пунктов.</p>	<p>36 (1)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>Исследование нумерации станционных путей и стрелочных переводов. Ознакомление с основами железнодорожной сигнализации. Рельсовые цепи. Исследование системы путевой блокировки.</p> <p>Исследование электрической централизации стрелок и сигналов, диспетчерской централизации. Исследование автоматической локомотивной сигнализации, автоматических ограждающих устройств и системы контроля состояния подвижного состава на ходу поезда. Ознакомление с организацией работы хозяйства СЦБ и связи. Исследование системы электроснабжения электрифицированных железных дорог. Ознакомление с устройством тяговых подстанций. Ознакомление с устройством контактной сети. Ознакомление с организацией работы хозяйства электроснабжения.</p> <p>Исследование плана формирования поездов. Составление графика движения поездов.</p> <p>Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Исследование сооружений и устройств путевого хозяйства, пересечения, переездов и примыканий железных дорог. Исследование сооружений и устройств локомотивного, вагонного и станционного хозяйств. Исследование сооружений и устройств электроснабжения железных дорог. Осмотр сооружений и устройств и их ремонт. Изучение сигналов и их значений, светофоров. Изучение сигналов ограждения. Изучение ручных сигналов. Изучение сигнальных указателей и знаков. Изучение сигналов применяемых при маневровой работе. Изучение сигналов, применяемых для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц.</p> <p>Исследование графика движения поездов и отдельных пунктов. Организация технической работы станции. Исследование производства маневров. Изучение общих требований к движению</p>		

	поездов.		
МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети) Тема 3	Изучение обеспечения безопасности движения поездов при работах с изолирующих съёмных вышек с использованием радиосвязи. Работы на воздушных линиях электропередачи 6, 10, 35 кВ и до 1000 В, на осветительных установках пассажирских платформ, на ригелях . Работа на опорах воздушной линии электропередачи напряжением до 35 кВ, в том числе вблизи железнодорожного полотна. Обходы и осмотры ВЛ. Ликвидация повреждений на ВЛ. Меры безопасности при работе с электроинструментом. Меры безопасности при переключении секционного разъединителя. Меры безопасности при работах на защитных и рабочих заземлениях.	36 (1)	2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в лабораториях:

- Электроснабжение,
- Электрические подстанции,
- Техническое обслуживание электрических установок;
- в мастерских электромонтажных;
- на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Оборудование лаборатории электроснабжения:

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер.

Оборудование, включая приборы:

- макеты;
- натурные образцы (изоляторы, провода, кабели, кабельные муфты);
- стенды;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории технического обслуживания электрических установок:

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя.

Оборудование, включая приборы:

- натурные образцы (силовой трансформатор, преобразователь, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, комплект изоляторов, кабели, шины, провода, высоковольтные выключатели, камера распределительного устройства, аккумуляторная батарея);
- высоковольтные выключатели с приводами и схемами управления, защиты и автоматики;
- комплект средств защиты;
- комплект измерительных приборов, инструментов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты по оборудованию электрических подстанций).

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:

- натурные образцы.

Оснащение полигона контактной сети:

- натурные образцы.

Оснащение электромонтажной мастерской:

Специализированная мебель:

- столы рабочие,
- стулья,

- доска меловая.

Перечень оборудования:

- Стенды
- Натурные образцы
- Инструменты

4.2. Учебно-методическое обеспечение учебной практики

4.2.1 Основная учебная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>
2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 337 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=424526>
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации М.: ИНФРА-М, 2023. — 130 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419795>

4.2.3 Учебно-методическая литература для самостоятельной работы

1. Маликова Ю.М. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих междисциплинарного курса МДК.05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям): учеб.– метод. пособие / Ю.М. Маликова. — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2020. — 12 с.

4.2.4 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"
3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Транспорт России: еженедельная газета. Режим доступа: www.transportrussia.ru
2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Режим доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Режим доступа: www.rotransport.com.
4. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Режим доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm
5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа: www.mintrans.ru
6. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных: не используются.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы учебной практики УП.05 Учебная практика должно предшествовать изучение дисциплин: ЕН.01. Математика, ОП.01.Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация», ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера производственного обучения.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических	<p>Знание условно-графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p>

подстанций и сетей	решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций	Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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; Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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; Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.

	<p>заполнения; Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.</p>	<p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
<p>ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
<p>ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
<p>ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p>

	аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.	Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Правильное заполнение нарядов-допусков	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных

профессиональной деятельности	развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информацию.	работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникативной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую	- осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и	Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

<p>позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</p>	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на</p>	<p>- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе</p>

<p>государственном и иностранном языках</p>	<p>современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</p>	<p>освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

5.2. Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта;
- определять техническое состояние основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава;
- выполнять работы на контактной сети в точном соответствии с действующими правилами и инструкциями.

По результатам учебной практики обучающиеся оформляют отчёт. По результатам учебной практики руководителями практики от образовательной организации заполняется зачетно-экзаменационная ведомость, содержащая результаты освоения студентом первичных профессиональных умений и навыков.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

**ПРОГРАММА
УП.05.01. УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ
(ЭЛЕКТРОМОНТЕР ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ)**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (электромонтер тяговой подстанции).....
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 учебной практики

Целью учебной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей учебной практики является освоение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности и формирование у обучающихся **умений:**

– классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта;

– определять техническое состояние основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава;

– выполнять вспомогательные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования электроустановок в точном соответствии с действующими правилами и инструкциями.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции) и реализуется концентрированно в соответствии с учебным планом.

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 72 часа, 2 недели.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
УП.05.01.	Учебная практика	Дифференцированный зачет, 1 семестр	Дифференцированный зачет, 3 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции) для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
<p>- Практическое ознакомление с организационной структурой хозяйства электрификации и электроснабжения, правилами внутреннего распорядка; схемой тяговой подстанции, устройством электротехнического оборудования, его роли в общем технологическом процессе; рабочим местом и должностными обязанностями дежурного тяговой подстанции, задачами эксплуатационного персонала; с устройством элементов контактной сети, марками проводов, тросов и проволоки.</p> <p>- Выполнение работ по содержанию помещений и территории тяговой подстанции, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с организацией работы вагонного хозяйства; - ознакомление с организацией работы хозяйства СЦБ и связи; ознакомление с устройством тяговых подстанций; ознакомление с устройством контактной сети; - ознакомление с организацией работы хозяйства электроснабжения; - исследование плана формирования поездов. 	36/1
<p>- Практическое ознакомление со схемой тяговой подстанции, устройством электротехнического оборудования, его роли в общем технологическом процессе; задачами эксплуатационного персонала. Устранение отклонений в содержании помещений и территории тяговой подстанции (покраска, уборка, очистка, благоустройство, складирование). Назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений, правила пользования электрическим инструментом. Определение состояния/исправности инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты электрооборудования. Выбраковка инструмента при выявлении неисправности или ее устранение. Ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при проведении вспомогательных работ во время обслуживания оборудования электроустановок. Выбор инструмента и приспособлений для проведения вспомогательных работ при техническом обслуживании электроустановок. Очистка, смазка, пайка, наладка узлов и частей оборудования электроустановок</p>	36/1
Всего:	72/2

3.2 Содержание учебной практики профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции)

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции) Темы 1-2</p>	<p>Место и роль железнодорожного транспорта в единой транспортной системе Российской Федерации. Система управления железнодорожным транспортом Исследование габарита приближения строений и подвижного состава. Исследование габарита погрузки. негабаритные грузы. Исследование элементов нижнего строения пути. Исследование элементов верхнего строения пути. Исследование соединения и пересечения путей. Исследование задач путевого хозяйства и организации путевых работ. Ознакомление с классификацией тягового подвижного состава. Серии и основные характеристики локомотивов и моторвагонного подвижного состава. Исследование устройства электровозов постоянного и переменного тока, электропоездов. Исследование устройства тепловозов. Ознакомление с организацией работы локомотивного хозяйства. Ознакомление с основными типами вагонов и их характеристиками. Исследование устройства вагонов и их ходовой части. Исследование ударно-тяговых устройств и тормозного оборудования вагонов. Ознакомление с организацией работы вагонного хозяйства. Ознакомление с классификацией и назначением отдельных пунктов распределительного устройства. Исследование комбинации укладки стрелочных переводов. Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей. Исследование схем отдельных пунктов.</p>	<p>36 (1)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>Исследование нумерации станционных путей и стрелочных переводов. Ознакомление с основами железнодорожной сигнализации. Рельсовые цепи. Исследование системы путевой блокировки.</p> <p>Исследование электрической централизации стрелок и сигналов, диспетчерской централизации. Исследование автоматической локомотивной сигнализации, автоматических ограждающих устройств и системы контроля состояния подвижного состава на ходу поезда. Ознакомление с организацией работы хозяйства СЦБ и связи. Исследование системы электроснабжения электрифицированных железных дорог. Ознакомление с устройством тяговых подстанций. Ознакомление с устройством контактной сети. Ознакомление с организацией работы хозяйства электроснабжения.</p> <p>Исследование плана формирования поездов. Составление графика движения поездов.</p> <p>Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Исследование сооружений и устройств путевого хозяйства, пересечения, переездов и примыканий железных дорог. Исследование сооружений и устройств локомотивного, вагонного и станционного хозяйств. Исследование сооружений и устройств электроснабжения железных дорог. Осмотр сооружений и устройств и их ремонт. Изучение сигналов и их значений, светофоров. Изучение сигналов ограждения. Изучение ручных сигналов. Изучение сигнальных указателей и знаков. Изучение сигналов применяемых при маневровой работе. Изучение сигналов, применяемых для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц.</p> <p>Исследование графика движения поездов и отдельных пунктов. Организация технической работы станции. Исследование производства маневров. Изучение общих требований к движению</p>		

	поездов.		
МДК 05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции) Тема 3	Требования к электроустановкам, обеспечивающие электробезопасность персонала Изучение технической документации Изучение знаков и плакатов по безопасности труда Порядок оперативного обслуживания Порядок обхода с осмотром электроустановок Порядок производства работ Порядок производства работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий Работы на постах секционирования, пунктах параллельного соединения, автотрансформаторных пунктах электропитания Работы на коммутационных аппаратах Чистка изоляции в распределительных устройствах, окраска Работа с электроизмерительными клещами и измерительными штангами Работа с мегаомметром Работы в электроустановках, связанные с подъемом на высоту Обслуживание сборок и щитов до 1000 В Обслуживание распределительных устройств	36 (1)	2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в лабораториях:

- Электроснабжение,
- Электрические подстанции,
- Техническое обслуживание электрических установок;
- в мастерских электромонтажных;
- на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Оборудование лаборатории электроснабжения:

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер.

Оборудование, включая приборы:

- макеты;
- натурные образцы (изоляторы, провода, кабели, кабельные муфты);
- стенды;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории технического обслуживания электрических установок:

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя.

Оборудование, включая приборы:

- натурные образцы (силовой трансформатор, преобразователь, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, комплект изоляторов, кабели, шины, провода, высоковольтные выключатели, камера распределительного устройства, аккумуляторная батарея);
- высоковольтные выключатели с приводами и схемами управления, защиты и автоматики;
- комплект средств защиты;
- комплект измерительных приборов, инструментов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты по оборудованию электрических подстанций).

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:

- натурные образцы.

Оснащение электромонтажной мастерской:

Специализированная мебель:

- столы рабочие,
- стулья,
- доска меловая.

Перечень оборудования:

- Стенды
- Натурные образцы
- Инструменты

4.2. Учебно-методическое обеспечение учебной практики

4.2.1 Основная учебная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>
2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 337 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=424526>
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации М.: ИНФРА-М, 2023. — 130 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419795>

4.2.3 Учебно-методическая литература для самостоятельной работы

1. Маликова Ю.М. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих междисциплинарного курса МДК.05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям): учеб.– метод. пособие / Ю.М. Маликова. — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2020. — 12 с.

4.2.4 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"
3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Транспорт России: еженедельная газета. Режим доступа: www.transportrussia.ru
 2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Режим доступа: www.zdt-magazine.ru
 3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Режим доступа: www.rotransport.com.
 4. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Режим доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm
 5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа: www.mintrans.ru
 6. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru
- Профессиональные базы данных: не используются.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы учебной практики УП.05 Учебная практика должно предшествовать изучение дисциплин: ЕН.01. Математика, ОП.01.Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация», ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также мастера производственного обучения.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	<p>Знание условно-графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы</p>	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.

	эксплуатируемых электроустановок; Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций	Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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; Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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; Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.

	<p>заполнения; Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.</p>	<p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
<p>ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
<p>ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.</p>
<p>ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p>

	аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.	Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Правильное заполнение нарядов-допусков	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.

деятельности	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информации. 	<p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской).</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе</p>

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>освоения образовательной программы.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской).</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
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"> - соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	<ul style="list-style-type: none"> - изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной</p>

иностранном языках	разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

5.2. Результаты учебной практики

Результатом данного вида учебной практики является умение:

- классифицировать технические средства и устройства железнодорожного транспорта;
- определять техническое состояние основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава;
- выполнять работы на контактной сети в точном соответствии с действующими правилами и инструкциями.

По результатам учебной практики обучающиеся оформляют отчёт. По результатам учебной практики руководителями практики от образовательной организации заполняется зачетно-экзаменационная ведомость, содержащая результаты освоения студентом первичных профессиональных умений и навыков.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

**ПРОГРАММА
ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
.....
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**.....
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**.....
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности)

Целью производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей производственной практики (по профилю специальности) является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение **практического опыта:**

- в составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- в заполнении необходимой технической документации;
- в выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;
- в внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;
- в разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- в разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;
- в организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- в изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;
- в изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;
- в изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;
- в изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с

учебным планом выделено всего 108 часов, 3 недели.
 Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет, 4 семестр	Дифференцированный зачет, 6 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках программы профессионального модуля ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям.

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Объем практики по профилю специальности и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов;	18/0,5
Обслуживание электротехнического оборудования, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> – Задачи по продлению ресурса и обеспечению надежности работы электрооборудования; – Организация эксплуатации электрооборудования; – Содержание и методы оперативного обслуживания; – Виды и периодичность технического обслуживания электротехнического оборудования: генераторов, синхронных и асинхронных двигателей, машин постоянного тока; – Измерение сопротивления заземления; – Требования к оперативному персоналу. 	18/0,5
Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> – Силовые трансформаторы. Типы, параметры, конструкция, условные обозначения; – Эксплуатация и техническое обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения; – Осмотры, их содержание и порядок проведения; – Межремонтные испытания. 	18/0,5
Обслуживание электротехнологического оборудования, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> – Задачи по продлению ресурса и обеспечению надежности работы электрооборудования; – Виды и периодичность технического обслуживания электротехнологического оборудования: нагревательных установок, сварочных установок, мостовых кранов, лифтов, металлорежущих станков, шлифовальных станков, фрезерных станков, кузнечно-прессовых машин, насосных установок, компрессоров и вентиляторов; – Порядок использования электротехнологического оборудования и меры безопасности при работе с данными устройствами. 	36/1
Выполнять основные виды работ по ремонту электрооборудования: <ul style="list-style-type: none"> - сварочных агрегатов; - лифтов; - кран-балок, электрических талей; - наземных тележек; - насосов; - вентиляторов; - шлифовальных станков; - станочного оборудования. 	18/0,5
ВСЕГО	108/3

3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<p>МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования Тема 1.1 – 1.7</p>	<p>Принцип действия и конструкция машин постоянного тока. Устройство якорных обмоток. Магнитная система. Коммутация в машинах постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Коэффициент полезного действия машин постоянного тока. Специальные типы машин постоянного тока. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации напряжений. Работа однофазного трансформатора под нагрузкой. Трансформация токов. Индуктивное сопротивление рассеяния. Приведенный однофазный трансформатор. Пересчет параметров вторичной обмотки. Опыты холостого хода и короткого замыкания однофазного трансформатора. Уравнения однофазного трансформатора. Векторная диаграмма нагруженного трансформатора. Внешняя характеристика однофазного трансформатора. Расчет потерь напряжения. Энергетическая диаграмма и КПД однофазного трансформатора. Устройство трехфазного трансформатора и группы соединения его обмоток. Уравнения трехфазного трансформатора. Векторные диаграммы нагруженного трансформатора. Параллельная работа трехфазных трансформаторов. Влияние группы соединения обмоток на форму вторичного напряжения трансформатора. Переходные процессы при коротком замыкании трансформатора. Переходные процессы при включении трансформатора в сеть. Автотрансформатор, устройство, принцип действия, основные характеристики. Сварочные трансформаторы, устройство, принцип действия, основные характеристики. Измерительные трансформаторы напряжения и тока. Принципы действия машин переменного тока. Статорные обмотки. ЭДС и МДС обмоток статора. Конструкция асинхронных двигателей. Режимы работы и основные характеристики асинхронных двигателей. Пуск в ход и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей. Однофазные асинхронные двигатели. Асинхронные машины специального назначения. Конструкция синхронных генераторов. Работа синхронного генератора в режиме нагрузки. Параллельная работа синхронных генераторов. Синхронные двигатели и компенсаторы Специальные синхронные машины. Технические характеристики</p>	<p>18 (0,5)</p>	<p>2 ПК 1.1 - ПК 1.2, ОК1-ОК11</p>

	<p>трансформаторов и автотрансформаторов различных типов, особенности их конструкций. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Режимы работы автотрансформаторов, обслуживание. Типы, принцип действия и конструкции устройств для регулирования напряжения трансформаторов и автотрансформаторов. Область применения ПУЭ. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения. Назначение и схемы электрических соединений подстанций</p> <p>Конструктивное выполнение распределительных устройств заводских и цеховых подстанций.</p> <p>Выбор числа и мощности трансформаторов и типа подстанции.</p>		
<p>МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования Тема 2.1 – 2.4, 3.1, 4.1, 5.1-5.2</p>	<p>Типы проводников, применяемых на подстанциях. Выбор сечения проводников. Проверка проводников по условиям короны. Выбор жестких шин. Выбор гибких шин и токопроводов распределительных устройств. Выбор проводов воздушных электрических линий. Выбор силовых кабелей. Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Выбор изоляторов. Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор. Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор. Устройство проводок для прогрева кабеля. Типы, конструктивные особенности, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей, контакторов, автоматических выключателей, магнитных пускателей, реле, программируемых реле. Элементы интеллектуальных устройств, конструкция, принцип действия, применение. Интеллектуальные системы управления. Нормы освещения рабочего места. Рабочее освещение. Аварийное освещение. Эвакуационное освещение. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий. Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки. Назначение, типы и конструкции отделителей и короткозамыкателей. Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции. Типы, конструктивные особенности, принцип действия и применение предохранителей напряжением выше 1000 В. Выбор разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки. Назначение выключателей напряжением выше 1000 В. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных, воздушных, электромагнитных, вакуумных, элегазовых и синхронизированных выключателей, обслуживание. Выбор выключателей. Приводы выключателей. Устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования. Конструкции закрытых распределительных устройств (ЗРУ) и открытых распределительных устройств (ОРУ). Конструкции комплектных распределительных</p>	18 (0,5)	<p>2 ПК 1.1 - ПК 1.2, ОК1-ОК11</p>

	<p>устройств наружной и внутренней установки (КРУ, КРУН). Источники постоянного и переменного оперативного тока. Устройство АКБ.</p> <p>Режимы работы АКБ. Требование к выбору АКБ на подстанциях. Система электроснабжения железных дорог. Принципиальная схема электроснабжения. Общие сведения о тяговом электроснабжении. Схемы тягового электроснабжения. Система постоянного тока. Система переменного тока. Общие сведения о конструкции контактной сети. Виды контактных подвесок. Опоры контактной сети. Провода контактной сети. Изоляторы. Рельсовая цепь.</p>		
<p>МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологическ ого оборудования Тема 1.1 – 1.16 Тема 2.1</p>	<p>Понятие электротехнологического оборудования. Электротехнологические установки. Способы электрического нагрева. Общие сведения об электротермических установках. Назначение, устройство и принцип действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установок с нагреваемым током активным сопротивлением. • Индукционных установок. • Дуговых установок. • Установок диэлектрического нагрева. <p>Общие сведения об электросварке. Назначение, устройство и принцип действия электросварочных установок. Основные типы сварочных аппаратов. Виды тока для сварочных аппаратов. Способы регулирования сварочного тока. Особенности использования сварочных выпрямителей. Инверторный ток для сварки. Сварочные генераторы. Назначение, устройство и принцип действия мостовых кранов. Режимы работы и особенности мостовых кранов. Требования к электроприводу мостовых кранов. Выбор рода тока и типа привода. Крановые тормозные устройства и грузоподъемные электромагниты. Крановая аппаратура управления и защиты. Назначение, устройство и принцип действия электрооборудования подвесных тележек. Токоспровод к кранам. Общие сведения о лифтах. Основные требования к электроприводу лифтов. Назначение, устройство и принцип действия электроприводов и основного электрооборудования лифтов. Электрические схемы автоматического управления лифтами. Управление приводом грузового лифта. Электрооборудование наземных тележек. Назначение, устройство и принцип действия механизмов непрерывного транспорта. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей конвейеров. Автоматизированное управление электродвигателями конвейеров. Основные виды металлорежущих станков. Основные и вспомогательные движения в станках. Общие вопросы электропривода станков. Режимы работы электродвигателей станков. Регулирование скорости приводов станков. Регулируемый</p>	72(2)	<p>2 ПК 1.1 - ПК 1.2, ОК1-ОК11</p>

	<p>электропривод как средство энергосбережения. Способы электрического бесступенчатого регулирования скорости электродвигателей. Электрическая аппаратура управления станками. Назначение, устройство и принцип действия токарных станков. Типы электроприводов токарных станков. Назначение, устройство и принцип действия сверлильных и расточных станков. Особенности и типы электроприводов сверлильных и расточных станков. Назначение, устройство и принцип действия продольно-строгальных станков. Особенности работы и типы главных электроприводов продольно-строгальных станков. Назначение, устройство и принцип действия фрезерных станков. Типы электроприводов фрезерных станков. Назначение, устройство и принцип действия шлифовальных станков. Типы электроприводов шлифовальных станков. Общие сведения о программном управлении станками. Электроприводы станков с ЧПУ. Многооперационные станки и промышленные роботы. Назначение, устройство и принцип действия компрессоров и вентиляторов. Особенности электропривода и выбор мощности компрессоров и вентиляторов. Автоматизация работы вентиляторных и компрессорных установок. Назначение, устройство и принцип действия кузнечно-прессовых машин. Типы электроприводов кузнечно-прессовых машин. Управление электроприводами кузнечно-прессовых машин. Назначение, устройство и принцип действия насосов. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей насосов. Регулирование производительности механизмов с вентиляторным моментом на валу. Аппаратура для автоматизации насосных установок. Классификация помещений по взрыво- и пожароопасности</p> <p>Виды исполнения оборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды. Выбор электрооборудования для взрыво- и пожароопасных помещений.</p> <p>Электропроводки во взрыво- и пожароопасных помещениях. Содержание проекта электрооборудования. Разработка принципиальной электрической схемы. Размещение электрооборудования на станках и машинах. Электрические проводки промышленных механизмов. Заземление металлических элементов электрооборудования. Описание и перечень элементов оборудования.</p>		
--	---	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2 Учебно-методическое обеспечение практики

Основная учебная литература:

4.2.1 Основная учебная литература

1. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/225481/>
2. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18739/>
3. Электротехника и электроника: учеб. пособие. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 119 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18704/>
4. Ухина С.В. Устройство электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 294 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232068/>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-1361-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102081>
2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.3 Учебно – методическая литература

1. Шестакова А.С. Методическое пособие по проведению производственной и преддипломной практики программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям): учеб.– метод. пособие / А.С. Шестакова — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2019. — 40 с.

4.2.4 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"
3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. Транспорт России: еженедельная газета. Форма доступа: www.transportrussia.ru
2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Форма доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Форма доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm
4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа: www.mintrans.ru
5. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных:

АСПИ ЖТ.

Программное обеспечение

-Операционная система Windows:

- Пакет офисных программ Microsoft Office

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению производственной практики ПП.01 (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям предшествует изучение дисциплин: ЕН.02. Математика, ОП. 01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение и профессиональных модулей: ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть, по согласованию с подразделениями, предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос; - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций; Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--	---------------------------------------	----------------------------------

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>- использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</p> <p>- анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</p> <p>- владение способами систематизации полученной информации.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>- анализ качества результатов собственной деятельности;</p> <p>- организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; - постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
---	--	---

5.2. Результаты производственной практики (по профилю специальности)

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта: в составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; заполнении необходимой технической документации; выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях; разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики; изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики, оборудования нового типа.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

**ПРОГРАММА
ПП.02 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности)

Целью производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей производственной практики (по профилю специальности) является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение **практического опыта:**

- составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 108 часов, 3 недели.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет, 5 семестр	Дифференцированный зачет, 7 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках программы профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Объем практики по профилю специальности и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов;	9/0,25
Обслуживание силовых электроустановок, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> – Задачи по продлению ресурса и обеспечению надежности работы электрооборудования; – Организация эксплуатации электрооборудования; – Содержание и методы оперативного обслуживания; – Виды и периодичность технического обслуживания оборудования электрических подстанций; – Основные виды оперативно-технической документации электрических подстанций; – Требования к оперативному персоналу. 	18/0,5
Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> – Силовые трансформаторы. Типы, параметры, конструкция, условные обозначения; – Эксплуатация и техническое обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения; – Осмотры, их содержание и порядок проведения; – Межремонтные испытания. 	18/0,5
Порядок проверки электрооборудования на электродинамическую и термическую стойкость; заливка масла в аппаратуру, регенерация трансформаторного масла; обслуживание аккумуляторных батарей.	9/0,25
Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий; обходы линий электропередачи; ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий.	18/0,5
Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля; определение мест повреждений кабелей - выполнение работ по чертежам и схемам.	18/0,5
Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики; прозвонка цепей защит; выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.	18/0,5
ВСЕГО	108/3

3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание оборудования электрических подстанций Тема 1.1 – 1.3	Общие понятия об электроустановках и потребителях электроэнергии. Электроэнергетические системы, электрические станции и трансформаторные подстанции. Виды электрических схем. Причины и виды коротких замыканий в электрических сетях. Расчет сопротивлений элементов цепи при КЗ в относительных и именованных единицах, расчет токов и мощности КЗ в трансформаторах. Типы, параметры, конструкция, условные обозначения. Виды охлаждения. Схемы, группы соединений обмоток. Измерительные трансформаторы тока. Типы, параметры, конструкция, схемы соединений обмоток. Режимы работы, условные обозначения. Измерительные трансформаторы напряжения. Типы, параметры, конструкция, схемы соединений обмоток. Режимы работы, условные обозначения. Изоляторы распределительных устройств. Назначение, типы, параметры, конструкция. Шины и провода распределительных устройств. Назначение, типы, параметры, конструкция. Кабели. Назначение, типы, параметры, устройство, условные обозначения. Электрические контакты, их конструкции, электрическая дуга, процессы ее образования и гашения. Коммутационные и защитные аппараты напряжением до 1000 В, их типы, параметры, конструкции, условные обозначения. Коммутационные аппараты напряжением выше 1000 В и их приводы. Назначение, типы, параметры, устройство, условные обозначения. Схемы управления. Защитная аппаратура напряжением выше 1000 В. Разрядники и ограничители перенапряжений, предохранители, их принцип работы, типы и параметры, условные обозначения. Требования к распределительным устройствам открытого и закрытого типа, схемы и конструкции электрических подстанций. Собственные нужды электроустановок. Системы питания собственных нужд. Аккумуляторная батарея. Определение мощности районных потребителей. Определение полной мощности подстанции. Расчеты рабочих токов в распределительных устройствах до и выше 1000 В.	36 (1)	2 ПК 2.1 - ПК 2.5, ОК1-ОК11

<p>МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание оборудования электрических подстанций Тема 2.1; 2.2; 3.1; 4.1</p>	<p>Задачи по продлению ресурса и обеспечению надежности работы электрооборудования. Организация эксплуатации электрооборудования. Содержание и методы оперативного обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования электрических подстанций. Основные виды оперативно-технической документации электрических подстанций. Требования к оперативному персоналу. Права и обязанности работников. Средства защиты, их классификация, нормы комплектования. Категории работ в отношении мер безопасности. Лица, ответственные за безопасность. Организационные и технические мероприятия. Наряд-допуск и порядок его заполнения. Приемка в эксплуатацию силовых трансформаторов. Технические осмотры силовых трансформаторов, их содержание и порядок проведения. Профилактические испытания силовых трансформаторов, объем и сроки испытаний. Нормативная и отчетная документация Эксплуатация трансформаторного масла. Анализ состояния трансформаторного масла и методы его восстановления. Приемка в эксплуатацию электрооборудования распределительных устройств. Виды, объемы, нормы и периодичность технического обслуживания электрооборудования электрических подстанций. Нормативные документы. Осмотры распределительных устройств. Проведение технического обслуживания электрооборудования по его состоянию. Ведение технологической и отчетной документации. Осмотры шин, изоляторов, вводов, разрядников и ограничителей перенапряжений. Содержание осмотров и порядок их проведения. Виды работ при межремонтных испытаниях. Эксплуатация и техническое обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения. Осмотры, их содержание и порядок проведения. Межремонтные испытания. Эксплуатация высоковольтных выключателей. Особенности эксплуатации элегазовых, вакуумных и масляных выключателей. Осмотры, их содержание и порядок проведения. Межремонтные испытания. Эксплуатация коммутационной аппаратуры - разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, рубильников, контакторов. Осмотры, их содержание и порядок проведения. Межремонтные испытания Эксплуатация аккумуляторных батарей. Осмотры и обслуживание. Меры безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей. Требования к помещению аккумуляторной батареи.</p>	<p>18 (0,5)</p>	<p>2 ПК 2.1 - ПК 2.5, ОК1-ОК11</p>
--	---	-----------------	--

<p>МДК.02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения тема 1.1-1.13</p>	<p>Получение, преобразование, распределение и использование электроэнергии. Схемы внешнего электроснабжения подстанций. Классификация электрических сетей. Конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий. Параметры электрических сетей. Изоляция линий электропередачи. Электрические расчеты и проектирование сетей. Мероприятия по охране окружающей среды при прокладке линии электропередачи. Качество электроэнергии и способы его повышения. Категории потребителей. Характеристика схем их питания. Схемное и конструктивное выполнение и секционирование линий. Присоединение к ним потребителей Схемы и планы распределительных сетей. Распределительные сети напряжением до 1000 В, основное коммутационное и защитное оборудование. Электрическое освещение объектов. Распределение токов и напряжений в проводах, рельсовых цепях, в земле и подземных сооружениях на участках переменного и постоянного тока Методика измерения сопротивления изоляции опор, токов утечки, потенциалов подземных сооружений, снятие и построение, анализ потенциальной диаграммы. Пассивные и активные средства защиты от электрокоррозии подземных сооружений и конструкций. Особенности нормального и аварийного режимов в тяговых сетях постоянного и переменного токов. Расчет токов короткого замыкания на шинах и в тяговых сетях постоянного тока. Виды защиты. Расчет токов короткого замыкания в тяговых сетях переменного тока. Виды защиты. Режим нагрузок и напряжений в тяговой сети в условиях магистрального и пригородного движения. Методы расчета. Понятие об аналитическом методе расчета систем электроснабжения. Проектирование электрификации железных дорог. Состав проекта. Организация проектно-изыскательных работ. Понятие о технико-экономических расчетах при проектировании электрификации железных дорог. Расчет экономического расстояния между тяговыми подстанциями, расчет экономического сечения контактной сети. Контактные подвески. Основные материалы контактной сети. Арматура и узлы контактной сети. Ветроустойчивость контактной сети. Питание и секционирование контактной сети. Составление монтажных планов контактной сети. Поддерживающие устройства контактной сети. Опоры контактной сети и закрепление их в грунте. Рельсовые цепи, заземления, защитные устройства и ограждения. Взаимодействие контактных подвесок и токоприемников.</p>	<p>18 (0,5)</p>	<p>2 ПК 2.1 - ПК 2.5, ОК1-ОК11</p>
---	--	-----------------	--

<p>МДК.02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения Тема 2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 4.1</p>	<p>Эксплуатация воздушных линий. Правила приемки в эксплуатацию, порядок осмотров. Правила безопасности при обслуживании воздушных линий. Виды и сроки проверок воздушных линий. Средства борьбы с гололедом и вибрацией проводов. Правила приемки в эксплуатацию кабельных линий. Нормативная и техническая документация. Обслуживание кабельных линий: осмотры кабельных трасс, контроль за нагрузкой кабелей, замеры фактической температуры токоведущих жил кабеля. Способы определения мест повреждения кабельной линии. Профилактические испытания кабелей. Применение испытательной аппаратуры. Безопасность персонала при испытаниях кабельных линий. Оформление документации по результатам испытаний. Организация безопасных условий труда при техническом обслуживании и ремонте устройств контактной сети. Оперативное обслуживание устройств контактной сети. Техническое обслуживание устройств контактной сети. Механические расчеты простых и цепных контактных подвесок. Сооружение контактной сети.</p>	<p>18 (0,5)</p>	<p>2 ПК 2.1 - ПК 2.5, ОК1-ОК11</p>
<p>МДК.02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения Тема 1.1-1.3; 2.1-2.2; 4.1-4.2; 5.1-5.3; 6.1</p>	<p>Релейная аппаратура. Требования к ней, конструкция и принцип работы реле. Релейная защита линий электропередачи. Виды защит, их назначение, схемы и принцип действия. Релейная защита силовых трансформаторов. Виды защит, их назначение, схемы и принцип действия. Микропроцессорные защиты. Структура, принцип действия, основные функции. Принципы управления электроснабжением. Автоматика питающих линий. Автоматика трансформаторов. Общеподстанционная автоматика. Профилактический контроль устройств релейной защиты и автоматики. Состав работ. Заполнение отчетной документации. Особенности технического обслуживания микропроцессорных комплексов релейной защиты. Автоматизация работы систем электроснабжения. Способы управления и передачи информации. Принципы построения устройств телемеханики. Аппаратура автоматизированных систем управления на диспетчерских пунктах. Работа в режимах телеуправления и телеконтроля.</p>	<p>18 (0,5)</p>	<p>2 ПК 2.1 - ПК 2.5, ОК1-ОК11</p>

	<p>Аппаратура автоматизированных систем управления на контролируемых пунктах. Работа в режимах телеконтроля и телеуправления.</p> <p>Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры автоматизированных систем управления. Виды и периодичность технического обслуживания аппаратуры автоматизированных систем управления. Технические осмотры и опробования. Состав работ. Заполнение отчетной документации. Профилактический контроль аппаратуры автоматизированных систем управления. Состав работ. Заполнение отчетной документации. Особенности технического обслуживания микропроцессорных автоматизированных систем управления.</p>		
--	--	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2 Учебно-методическое обеспечение практики

4.2.1 Основная учебная литература

1. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. Режим доступа: <http://umczt.ru/books/41/225481/>

2. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. Режим доступа: <http://umczt.ru/books/41/18739/>

3. Электротехника и электроника: учеб. пособие. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 119 с. Режим доступа: <http://umczt.ru/books/41/18704/>

4. Ухина С.В. Устройство электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 294 с. - Режим доступа: <http://umczt.ru/books/44/232068/>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-1361-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102081>

2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>

3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.3 Учебно – методическая литература

1. Шестакова А.С. Методическое пособие по проведению производственной и преддипломной практики программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям): учеб.– метод. пособие / А.С. Шестакова — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2019. — 40 с.

4.2.4 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"
3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов

1. Транспорт России: еженедельная газета. Форма доступа: www.transportrussia.ru
2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Форма доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Форма доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm
4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа: www.mintrans.ru
5. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных:

АСПИ ЖТ.

Программное обеспечение

-Операционная система Windows:

- Пакет офисных программ Microsoft Office

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению производственной практики ПП.02 (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей предшествует изучение дисциплин: ЕН.02. Математика, ОП. 01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение и профессиональных модулей: ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть, по согласованию с подразделениями, предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники

предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	Знание условно-графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций	Текущий контроль: -устный опрос; - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
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; Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
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; Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
ПК 2.5. Разрабатывать и	Знание основных положений	Текущий контроль:

оформлять технологическую и отчетную документацию	правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	- наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
---	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информацию.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; - постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> - определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
--	--	--

5.2. Результаты производственной практики (по профилю специальности)

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта в составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизации схем электрических устройств подстанций; техническом обслуживании трансформаторов и преобразователей электрической энергии; обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок; эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи; применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

ПРОГРАММА
ПП.03 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

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

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 производственной практики (по профилю специальности)

Целью производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей производственной практики (по профилю специальности) является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение **практического опыта:**

- составления планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов;
- расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики по профилю специальности

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 108 часов, 3 недели.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ПССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет, 5 семестр	Дифференцированный зачет, 7 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках программы профессионального модуля ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.

Код	Наименование результата обучения
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
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Объем производственной практики по профилю специальности и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
- Подготовка аппаратуры и приборов к работе: регулирование и проверка.	9/0,25
- Практическое их применение при наладочных и ремонтных работах на электрических подстанциях и линиях электропередачи.	9/0,25
Работы по ремонту оборудования, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> – Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения. – Виды, объемы и сроки ремонтов электрооборудования. – Повреждения и отказы оборудования. – Технологические карты и нормы времени на ремонт оборудования 	18/0,5
- Разборка, ремонт и сборка узлов, аппаратов.	18/0,5
- Текущий ремонт разъединителей, выключателей переменного тока, трансформаторов тока и напряжения, силовых трансформаторов и линий электропередачи, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> – Объем текущего ремонта. – Испытания силового трансформатора после текущего ремонта. – Расчетная документация при ремонте трансформаторов. – Текущий ремонт воздушных линий напряжением до 1000 В. – Текущий ремонт кабельных линий напряжением до 1000 В. – Текущий ремонт воздушных линий напряжением выше 1000 В. – Проверка состояния и ремонт железобетонных опор воздушных линий. – Проверка состояния и ремонт осветительных устройств. – Проверка состояния и замена устройств защиты от перенапряжений. – Проверка состояния и ремонт комплектной трансформаторной подстанции. 	18/0,5
- Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию.	
Разборка, капитальный ремонт электрооборудования, поиск неисправности в аккумуляторных батареях, способы их устранения, выявление и устранение повреждений в электрооборудовании, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> – Капитальный ремонт трансформатора. – Испытания силового трансформатора после капитального ремонта. – Дефектные ведомости капитального ремонта. 	18/0,5
- Ведение технической документации по наладке и ремонту электрооборудования по специальностям	18/0,5
ВСЕГО	108/3

3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля ПМ.02 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения Темы 1.1 - 1.5	Структура оперативного и административного управления хозяйством электроснабжения. Тяговые подстанции. Район контактной сети. Район электроснабжения. Ремонтно- ревизионные участки. Мастерские. Электротехнические лаборатории. Зоныобслуживания. Оснащение техническими средствами. Организация ремонтных работ, система планово-предупредительных ремонтов. Заполнение технической документации при выполнении ремонта. Организация безопасных условий труда при ремонт и наладке устройств электроснабжения . Виды, объемы и сроки ремонтов электрооборудования. Повреждения и отказы оборудования. Технологические карты и нормы времени на ремонт оборудования. Виды нагрузок трансформатора. Основные повреждения силовых трансформаторов. Текущий ремонт силовых трансформаторов. Объем текущего ремонта. Испытания силового трансформатора после текущего ремонта. Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию. Расчетная документация при ремонте трансформаторов. Расчет стоимости затрат при ремонте трансформаторов. Капитальный ремонт трансформатора. Испытания силового трансформатора после капитального ремонта. Дефектные ведомости капитального ремонта. Регенерация и очистка трансформаторного масла. Механический и коммутационный ресурс выключателей. Виды и содержание ремонта высоковольтных выключателей переменного тока; измерительных трансформаторов тока и напряжения; разъединителей, отделителей и короткозамыкателей; устройств защиты от перенапряжений. Текущий ремонт оцинковки, реакторов, приводов выключателей и разъединителей, низковольтной коммутационной аппаратуры. Виды ремонта аккумуляторной батареи. Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность. Текущий ремонт воздушных линий напряжением до и выше 1000 В. Текущий ремонт кабельных	72 (2)	2 ПК 3.1 - ПК 3.6, ОК 1 - ОК 11

	<p>линий напряжением до и выше 1000 В. Проверка состояния и ремонт железобетонных опор воздушных линий. Проверка состояния и замена устройств защиты от перенапряжений. Проверка состояния и ремонт комплектной трансформаторной подстанции. Виды ремонта электрических машин: текущий, средний и капитальный ремонт. Формы организации ремонтов: централизованная, децентрализованная и смешанная. Ремонтный цикл. Изоляционно-обмоточные работы. Слесарно-механические работы. Комплектование и сборка. Послеремонтные испытания. Разборка электрических машин малой мощности. Разборка электрических машин большой мощности. Экономический механизм функционирования предприятия. Внешние и внутренние факторы организации производства. Экономические аспекты концентрации производства. Структура и организация производства на предприятии. Задачи и формы организации процесса производства. Организация обслуживания производства. Ремонтное хозяйство предприятия. Значение и задачи ремонтной службы предприятия. Определение структуры ремонтного цикла. Система планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Определение трудоёмкости ремонтов, осмотров и обслуживания электрооборудования. Методы расчета численности ремонтного персонала. Фонд оплаты труда ремонтных рабочих. Затраты на обслуживание и ремонт электрооборудования Техничко-экономические показатели электрооборудования цеха.</p>		
--	--	--	--

<p>МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения Темы 4.1 – 4.3</p>	<p>Назначение комплектных устройств. Достоинства и недостатки. Стационарные и переносные установки для наладочных работ на электрических подстанциях. Стационарные и переносные установки для наладочных работ на линиях электропередачи. 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. Инструменты и приспособления: классификация, устройство, особенности применения. Измерительные инструменты. Сборочные и специальные инструменты. Станки, механизмы и операционные приспособления. Электроизмерительные приборы. Комбинированные измерительные приборы. Приборы для измерения сопротивления. Измерительные клещи. Приборы для проверки устройств защитного отключения. Приборы для определения индикации токов утечки. Общие сведения о датчиках. Датчики: контактные, потенциометрические, индукционные, емкостные, термоэлектрические. Тензодатчики, фотодатчики. Тахогенераторы. Электрические, гидравлические, пневматические исполнительные механизмы. Инфракрасные камеры. Термографы. Портативные термографические системы. Тепловизоры. Тепловизионные системы для ведения энергоаудита. Пирометры: портативные, стационарные, цифровые, инфракрасные. Выбор и применение пирометров. Термометры: портативные, переносные, инфракрасные. Измерители частичных разрядов. Кабельные локаторы. Измерители вибрации. Методы диагностирования электрооборудования. Метод хроматографического контроля маслonaполненного оборудования. Метод контроля степени полимеризации изоляции. Метод контроля фурановых соединений в масле. Метод контроля диэлектрических характеристик изоляции. Метод вибродиагностики. Электрофизический метод контроля. Общие сведения о проверке электроизмерительных приборов. Проверка работоспособности устройств и приборов, их оценка. Составление протокола и подготовка документации для передач устройств в ремонтные организации.</p>	<p>36 (1)</p>	<p>2 ПК 3.1 - ПК 3.6, ОК 1 – ОК 11</p>
---	---	---------------	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

4.2 Учебно-методическое обеспечение практики

4.2.1 Основная учебная литература

1. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/225481/>

2. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18739/>

3. Электротехника и электроника: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 119 с.
Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18704/>

4. Ухина С.В. Устройство электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 294 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232068/>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-1361-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102081>

2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>

3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.3 Учебно – методическая литература

1. Шестакова А.С. Методическое пособие по проведению производственной и преддипломной практики программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям): учеб.– метод. пособие / А.С. Шестакова — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2019. — 40 с.

4.2.4 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».

2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"

3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Транспорт России: еженедельная газета. Форма доступа: www.transportrussia.ru
2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Форма доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Форма доступа: www.rotransport.com.
4. Гудок: газета/учредитель ОАО «РЖД». Форма доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm
5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа: www.mintrans.ru

Профессиональные базы данных:

АСПИ ЖТ

Программное обеспечение:

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ Microsoft Office

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению производственной практики ПП.03 (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей предшествует изучение дисциплин: ЕН.02. Математика, ОП. 01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение и профессиональных модулей: ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
<p>ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

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: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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.	Текущий контроль: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информацию. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
--	--	---

5.2. Результаты производственной практики (по профилю специальности).

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта составления планов ремонта оборудования; организации ремонтных работ оборудования электроустановок; обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок; производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов; расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения; анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования; разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

ПРОГРАММА
ПП.04.01. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ.....
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 производственной практики (по профилю специальности)

Целью производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей производственной практики (по профилю специальности) является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение **практического опыта:**

- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;
- оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего **36** часов, **1** неделя.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППСЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет, 5 семестр	Дифференцированный зачет, 7 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

3.1. Объем практики по профилю специальности и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
- Производство оперативных переключений в электроустановках.	9/0,25
- Подготовка рабочего места и обеспечение безопасных условий для выполнения ремонтных работ на различном оборудовании электроустановок тяговых подстанций и контактной сети, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> – Требования к персоналу, его подготовка, права и обязанности. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность. – Плановые и аварийные работы. Порядок и условия производства работ. – Порядок организации работ по наряду — общие положения. – Порядок организации работ по одному наряду на нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях. – Порядок организации работ в распределительных устройствах на участках воздушных и кабельных линиях электропередач. – Порядок организации работ на многоцепных ВЛ, пересечениях ВЛ, разных участках ВЛ. - Замеры сопротивлений заземляющих устройств.	9/0,25
<ul style="list-style-type: none"> – Заполнение бланков нарядов-допусков, протоколов результатов испытания средств защиты, протоколов проверки знаний, ведение оперативных журналов, журналов учета работ по нарядам и распоряжениям, журналов учета, содержания и испытания средств защиты, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> – Удостоверение о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках. – Удостоверение о проверке знаний по охране труда работников, контролирующих электроустановки. – Журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. – Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. – Форма наряда-допуска для работы в электроустановках и указания по его заполнению. – Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям. – Оперативный журнал электроустановки. – Журнал учета и содержания средств защиты. – Журнал испытания средств защиты. Протокол испытания средств защиты.	18/0,5
ВСЕГО	36/1

3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля ПМ.03 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК.04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения Темы 1.1 - 1.3</p>	<p>Термины, применяемые в правилах безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения. Лица, ответственные за безопасное проведение работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, их права и обязанности. Требования к персоналу, его подготовка, права и обязанности. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность. Категории работ. Плановые и аварийные работы. Порядок и условия производства работ. Порядок организации работ по наряду — общие положения. Порядок организации работ по одному наряду на нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях. Порядок организации работ в распределительных устройствах на участках воздушных и кабельных линиях (ВЛ) электропередач. Порядок организации работ на многоцепных ВЛ, пересечениях ВЛ, разных участках ВЛ. Организация работ по распоряжению. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню. Организация работ по наряду. Определение численности бригады с учетом квалификации членов бригады по электробезопасности. Выдача разрешения на подготовку рабочего места. Подготовка рабочего места бригады по наряду-допуску. Первичный допуск бригады к работе по наряду-допуску. Осуществление надзора при проведении работ, изменение в составе бригады. Осуществление переводов на другое рабочее место, оформление перерывов в работе и повторный инструктаж. Окончание работы, сдача-приемка рабочего места. Закрытие наряда. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.</p>	<p>27 (0,75)</p>	<p>2 ПК 4.1 - ПК 4.2, ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>Производство оперативных переключений, вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения. Установка заземлений — общие положения. Вывешивание указательных плакатов. Включение электроустановки после полного окончания работ. Обеспечение безопасности при работах в зоне влияния электрического и магнитного полей, при эксплуатации и ремонте электролизных установок, электродвигателей. Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте коммутационных аппаратов, комплектных распределительных устройств, силовых трансформаторов, измерительных трансформаторов тока и напряжения. Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте аккумуляторных батарей, конденсаторных установок, при работах в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц. Обеспечение безопасности земляных работ на кабельных линиях, при подвеске и креплении кабелей и муфт, разрезании кабеля, вскрытии муфт. Обеспечение безопасности работ при прокладке и перекладке кабелей, работах на кабельных линиях в подземных сооружениях. Обеспечение безопасности работ на опорах и с опорами воздушных линий электропередачи, при совместной подвеске нескольких линий, на вводах в дома, на воздушных линиях электропередачи без снятия напряжения. Обеспечение безопасности работ в пролетах пересечения с действующими воздушными линиями, на воздушных линиях под наведенным напряжением, на одной отключенной цепи многоцепной ЛЭП, при пофазном ремонте ЛЭП. Обеспечение безопасности работ при расчистке трасы от деревьев, при обходах и осмотрах воздушных ЛЭП, на пересечениях и сближениях воздушных ЛЭП с дорогами, при обслуживании сетей уличного освещения, на воздушных ЛЭП с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц.</p> <p>Общие меры электробезопасности. Общие требования. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения. Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1000 В. Заземляющие устройства электроустановок напряжением выше 1000 В.</p>		

	<p>Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений. Атмосферные перенапряжения. Молния, возникновение, развитие и характеристики молнии. Распространение электромагнитных волн, закон Ома для волн, волновое сопротивление. Эквивалентные схемы для волновых процессов. Прохождение волн через индуктивность и емкость. Перенапряжения от прямого удара молнии, число отключений. Индуцированные перенапряжения на ЛЭП и контактной сети. Коммутационные перенапряжения. Перенапряжения на тяговых подстанциях и в контактной сети электрифицированных железных дорог. Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений. Разрядники и ограничители перенапряжений. Молниеотводы: назначение, классификация, конструкция, защитные зоны. Заземление молниеотводов, конструкции и расчет заземления. Основные виды изоляции установок высокого напряжения, основные характеристики. Изоляция кабелей высокого напряжения и высоковольтных вводов. Вольт-секундные характеристики изоляции и принципы защиты изоляции от набегающих волн перенапряжений. Защита от перенапряжений тяговых подстанций, контактной сети. Схемы защиты.</p>		
<p>МДК.04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения Тема 2.1 – 2.2</p>	<p>Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи. Удостоверение о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках. Удостоверение о проверке знаний по охране труда работников, контролирующих электроустановки. Журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. Форма наряда-допуска для работы в электроустановках и указания по его заполнению. Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям. Оперативный журнал электроустановки. Журнал учета и содержания средств защиты. Журнал испытания средств защиты. Протокол испытания средств защиты.</p>	<p>9 (0,25)</p>	<p>2 ПК 4.1 - ПК 4.2, ОК 1 – ОК 11</p>

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.

4.2. Учебно-методическое обеспечение практики

4.2.1 Основная учебная литература

1. Охрана труда: учебное пособие / М.В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 212 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=422506>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>

2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.3 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».

2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"

3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень электронных ресурсов интернет:

1. Транспорт России: еженедельная газета. Форма доступа: www.transportrussia.ru
2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Форма доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Форма доступа: www.rotransport.com.
4. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Форма доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm
5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа: www.mintrans.ru.
6. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных: не используются.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению производственной практики ПП.04 (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и

ремонте оборудования электрических подстанций и сетей предшествует изучение дисциплин: ЕН.02. Математика, ОП. 01. Инженерная графика, ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение и профессиональных модулей: ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

За время производственной практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Правильное заполнение нарядов-допусков	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

	профессиональных задач.	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информацию. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; - постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

5.2. Результаты производственной практики (по профилю специальности)

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта подготовки рабочих мест для безопасного производства работ; оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на

основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

ПРОГРАММА
ПП.05 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

**ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Хуснутдинова Юлия Мавлитовна, преподаватель высшей категории Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 производственной практики (по профилю специальности)

Целью производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей производственной практики (по профилю специальности) является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение **практического опыта:**

– выполнения слесарных и сварочных работ;

- изготовления изделий для электромонтажных работ;
- соединения токоведущих проводников;
- по обслуживанию электроустановок;
- измерений в электроустановках;
- ремонтно-восстановительных работ воздушных линий;

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 36 часов, 1 неделя.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ПССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет, 4 семестр	Дифференцированный зачет, 6 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Объем практики по профилю специальности и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
Выполнение верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 35 кВ и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений. Верховой осмотр линий электропередачи до 110 кВ под напряжением. Ремонт деревянных опор с выправкой и заменой деталей, проверка на загнивание элементов опор под напряжением. Окраска металлических опор на высоте, ремонт фундаментов, механическая очистка проводов и тросов от гололеда. Сращивание проводов и тросов. Сборка изоляторов в гирлянды. Установка и смена трубчатых разрядников на линиях электропередачи до 110 кВ	36/1
ВСЕГО	36/1

3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи)

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) Тема 1</p>	<p>Место и роль железнодорожного транспорта в единой транспортной системе Российской Федерации. Система управления железнодорожным транспортом. Исследование габарита приближения строений и подвижного состава. Исследование габарита погрузки. негабаритные грузы. Исследование элементов нижнего строения пути. Исследование элементов верхнего строения пути. Исследование соединения и пересечения путей. Исследование задач путевого хозяйства и организации путевых работ. Ознакомление с классификацией тягового подвижного состава. Серии и основные характеристики локомотивов и моторвагонного подвижного состава. Исследование устройства электровозов постоянного и переменного тока, электропоездов. Исследование устройства тепловозов. Ознакомление с организацией работы локомотивного хозяйства. Ознакомление с основными типами вагонов и их характеристиками. Исследование устройства вагонов и их ходовой части. Исследование ударно-тяговых устройств и тормозного оборудования вагонов. Ознакомление с организацией работы вагонного хозяйства. Ознакомление с классификацией и назначением отдельных пунктов распределительного устройства. Исследование комбинации укладки стрелочных переводов. Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей. Исследование схем отдельных пунктов. Исследование нумерации станционных путей и стрелочных переводов. Ознакомление с основами железнодорожной сигнализации. Рельсовые цепи.</p>	<p>9 (0,25)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>Исследование электрической централизации стрелок и сигналов, диспетчерской централизации. Исследование автоматической локомотивной сигнализации, автоматических ограждающих устройств и системы контроля состояния подвижного состава на ходу поезда. Ознакомление с организацией работы хозяйства СЦБ и связи. Исследование системы электроснабжения электрифицированных железных дорог. Ознакомление с устройством тяговых подстанций. Ознакомление с устройством контактной сети. Ознакомление с организацией работы хозяйства электроснабжения. Исследование плана формирования поездов. Составление графика движения поездов. Исследование системы путевой блокировки.</p>		
<p>МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) Тема 2</p>	<p>Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Исследование сооружений и устройств путевого хозяйства, пересечения, переездов и примыканий железных дорог. Исследование сооружений и устройств локомотивного, вагонного и станционного хозяйств. Исследование сооружений и устройств электроснабжения железных дорог. Осмотр сооружений и устройств и их ремонт. Изучение сигналов и их значений, светофоров. Изучение сигналов ограждения. Изучение ручных сигналов. Изучение сигнальных указателей и знаков. Изучение сигналов применяемых при маневровой работе. Изучение сигналов, применяемых для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц. Изучение звуковых сигналов. Изучение подвижного состава и специального подвижного состава. Исследование графика движения поездов и отдельных пунктов. Организация технической работы станции. Исследование производства маневров. Изучение общих требований к движению поездов. Исследование приема и отправления поездов. Исследование движения поездов при автоматической блокировке. Исследование движения поездов на участках, оборудованных диспетчерской централизацией. Исследование движения поездов при полуавтоматической блокировке. Исследование движения поездов при электрожелезнодорожной системе. Исследование движения поездов при телефонных средствах</p>	<p>9 (0,25)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>связи и при перерыве действия всех средств сигнализации и связи Исследование движения хозяйственных поездов, специального самоходного подвижного состава при производстве работ на железнодорожных путях и сооружениях Исследование порядка выдачи предупреждений Исследование обеспечения безопасности движения при пропуске поездов Изучение регламента действий работников, связанных с движением поездов, в аварийных ситуациях; ликвидация последствий крушений, аварий и стихийных бедствий Исследование приказов по вопросам безопасности движения, классификация нарушений безопасности движения поездов Исследование порядка расследования нарушений безопасности движения поездов.</p>		
<p>МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) Тема 3</p>	<p>Типы и конструкции деревянных, металлических и железобетонных опор воздушных линий электропередачи. Технические характеристики элементов воздушных линий электропередачи (провода и тросы). Приемы проверки древесины опор на загнивание. Технология антисептирования древесины опор. Требования, предъявляемые к фундаментам опор Технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов. Технические требования к деревянным опорам, допуски при сборке деревянных опор. Конструкция натяжных зажимов, сцепной арматуры и прочих деталей крепления проводов, тросов и изоляторов к опорам и предъявляемые к ним требования. Инструменты, применяемые при замерах опор. Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь.</p>	<p>18 (0,5)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

	<p>Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы.</p> <p>Подготовка оборудования и материалов к установке и использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок)</p> <p>Ремонт инструмента и приспособлений.</p> <p>Изготовление несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок). Восстановление надписей, знаков и плакатов на опорах</p> <p>Проведение верхового осмотра воздушных линий электропередачи</p> <p>Проверка состояния заземляющих устройств</p>		
--	--	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

4.2. Учебно-методическое обеспечение производственной практики (по профилю специальности)

4.2.1 Основная учебная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>
2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 337 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=424526>
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации М.: ИНФРА-М, 2023. — 130 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419795>

4.2.3 Учебно-методическая литература для самостоятельной работы

1. Маликова Ю.М. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих междисциплинарного курса МДК.05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям): учеб.– метод. пособие / Ю.М. Маликова. — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2020. — 12 с.

4.2.4 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"
3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Транспорт России: еженедельная газета. Режим доступа: www.transportrussia.ru
2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Режим доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Режим доступа: www.rotransport.com.
4. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Режим доступа:

www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm

5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа:
www.mintrans.ru

6. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных: не используются.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

За время производственной практики обучающемуся необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос; - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций; Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы	<p>Знание условно-графических обозначений элементов</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос;</p>

<p>электрических подстанций и сетей</p>	<p>электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций</p>	<p>- наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем</p>	<p>Знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электрообеспечения</p>	<p>Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию; Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию</p>	<p>Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>

	документов.	
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	<p>порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p>

	электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.	– оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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.	Текущий контроль: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство	Знание правил безопасного производства отдельных видов	Текущий контроль: – наблюдение и оценка

плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	работ в электроустановках и электрических сетях. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Правильное заполнение нарядов-допусков	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Таблица 6

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных

деятельности	развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информацию.	работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; - постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникативной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

5.2. Результаты производственной практики (по профилю специальности)

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта определения соответствия технического состояния основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава требованиям ПТЭ; обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ на контактной сети; применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов; ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений; выполнения работ по содержанию помещений и территории подстанции и участка района контактной сети.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

ПРОГРАММА
ПП.05 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

**ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Хуснутдинова Юлия Мавлитовна, преподаватель высшей категории Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И МОНТАЖУ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 производственной практики (по профилю специальности)

Целью производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей производственной практики (по профилю специальности) является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение **практического опыта:**

– определения соответствия технического состояния основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава требованиям ПТЭ;

- прокладки кабельных линий;
- монтажа кабельных конструкций;
- разделки кабеля;
- пользования прессов, выполнения оконцевания и соединения кабелей;
- изготовления и установки кабельных муфт и воронок, конструкций для крепления

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 36 часов, 1 неделя.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ПССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет, 4 семестр	Дифференцированный зачет, 6 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Объем практики по профилю специальности и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
Прокладка в траншее кабельных линий напряжением до 10 кВ, монтаж кабельных конструкций. Демонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры в траншеях, коллекторах, трубах и блоках с применением слесарного инструмента и приспособлений. Оконцевание и соединение силовых кабелей с медными, алюминиевыми жилами, опрессовка и пайка. Ремонт бронированного покрова, свинцовой оболочки, изоляции и токоведущих жил кабеля. Демонтаж концевых и соединительных муфт, тугоплавких припоев на установках, работающих от сжиженного газа. Проверка изоляции кабеля на влажность перед монтажом, устройство проводок для прогрева кабеля, устройство освещения рабочего места. Проверка и подготовка к работе инструмента, приспособлений, механизмов и материалов.	36/1
ВСЕГО	36/1

3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий)

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий) Тема 1</p>	<p>Место и роль железнодорожного транспорта в единой транспортной системе Российской Федерации. Система управления железнодорожным транспортом. Исследование габарита приближения строений и подвижного состава. Исследование габарита погрузки. негабаритные грузы. Исследование элементов нижнего строения пути. Исследование элементов верхнего строения пути. Исследование соединения и пересечения путей. Исследование задач путевого хозяйства и организации путевых работ. Ознакомление с классификацией тягового подвижного состава. Серии и основные характеристики локомотивов и моторвагонного подвижного состава. Исследование устройства электровозов постоянного и переменного тока, электропоездов. Исследование устройства тепловозов. Ознакомление с организацией работы локомотивного хозяйства. Ознакомление с основными типами вагонов и их характеристиками. Исследование устройства вагонов и их ходовой части. Исследование ударно-тяговых устройств и тормозного оборудования вагонов. Ознакомление с организацией работы вагонного хозяйства. Ознакомление с классификацией и назначением отдельных пунктов распределительного устройства. Исследование комбинации укладки стрелочных переводов. Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей. Исследование схем отдельных пунктов. Исследование нумерации станционных путей и стрелочных переводов. Ознакомление с основами железнодорожной сигнализации. Рельсовые цепи.</p>	<p>9 (0,25)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>Исследование электрической централизации стрелок и сигналов, диспетчерской централизации. Исследование автоматической локомотивной сигнализации, автоматических ограждающих устройств и системы контроля состояния подвижного состава на ходу поезда. Ознакомление с организацией работы хозяйства СЦБ и связи. Исследование системы электроснабжения электрифицированных железных дорог. Ознакомление с устройством тяговых подстанций. Ознакомление с устройством контактной сети. Ознакомление с организацией работы хозяйства электроснабжения. Исследование плана формирования поездов. Составление графика движения поездов. Исследование системы путевой блокировки.</p>		
<p>МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий) Тема 2</p>	<p>Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Исследование сооружений и устройств путевого хозяйства, пересечения, переездов и примыканий железных дорог. Исследование сооружений и устройств локомотивного, вагонного и станционного хозяйств. Исследование сооружений и устройств электроснабжения железных дорог. Осмотр сооружений и устройств и их ремонт. Изучение сигналов и их значений, светофоров. Изучение сигналов ограждения. Изучение ручных сигналов. Изучение сигнальных указателей и знаков. Изучение сигналов применяемых при маневровой работе. Изучение сигналов, применяемых для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц. Изучение звуковых сигналов. Изучение подвижного состава и специального подвижного состава. Исследование графика движения поездов и отдельных пунктов. Организация технической работы станции. Исследование производства маневров. Изучение общих требований к движению поездов. Исследование приема и отправления поездов. Исследование движения поездов при автоматической блокировке. Исследование движения поездов на участках, оборудованных диспетчерской централизацией. Исследование движения поездов при полуавтоматической блокировке. Исследование движения поездов при электрожелезнодорожной системе. Исследование движения поездов при телефонных средствах</p>	<p>9 (0,25)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>связи и при перерыве действия всех средств сигнализации и связи Исследование движения хозяйственных поездов, специального самоходного подвижного состава при производстве работ на железнодорожных путях и сооружениях Исследование порядка выдачи предупреждений Исследование обеспечения безопасности движения при пропуске поездов Изучение регламента действий работников, связанных с движением поездов, в аварийных ситуациях; ликвидация последствий крушений, аварий и стихийных бедствий Исследование приказов по вопросам безопасности движения, классификация нарушений безопасности движения поездов Исследование порядка расследования нарушений безопасности движения поездов.</p>		
<p>МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий) Тема 3</p>	<p>Подготовка кабельных сооружений (каналов, коллекторов, туннелей, шахт, галерей, эстакад) для прокладки кабельных линий электропередачи. Контрольное вскрытие (шурфление) трассы кабельных линий электропередачи перед производством земляных работ для выполнения ремонта. Выполнение земляных работ. Установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте. Подготовка, подача и уборка кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановка приспособлений на трассе. Устройство верхнего слоя кабельных траншей, установка защитного покрытия кабеля, выемка из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линий электропередачи. Восстановление защиты кабелей от механических повреждений. Подготовка соединительных муфт. Установка защитных прокладок. Изучение основных требований охраны труда при проведении работ Элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, области их применения. Правила хранения и способы раскатки кабелей с барабанов Правила производства земляных работ в зоне прохождения кабельных линий электропередачи. Слесарный, измерительный и специальный</p>	<p>18 (0,5)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

	<p>инструмент для кабельных работ. Назначение монтажных приспособлений и конструкций.</p> <p>Общие сведения о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи. Правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов. Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением.</p> <p>Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь</p> <p>Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции.</p>		
--	--	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

4.2. Учебно-методическое обеспечение производственной практики (по профилю специальности)

4.2.1 Основная учебная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>
2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 337 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=424526>
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации М.: ИНФРА-М, 2023. — 130 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419795>

4.2.3 Учебно-методическая литература для самостоятельной работы

1. Маликова Ю.М. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих междисциплинарного курса МДК.05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям): учеб.– метод. пособие / Ю.М. Маликова. — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2020. — 12 с.

4.2.4 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"
3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Транспорт России: еженедельная газета. Режим доступа: www.transportrussia.ru
2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Режим доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Режим доступа: www.rotransport.com.
4. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Режим доступа:

www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm

5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа:
www.mintrans.ru

6. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных: не используются.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

За время производственной практики обучающемуся необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос; - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций; Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы</p>	<p>Знание условно-графических обозначений элементов</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос;</p>

<p>электрических подстанций и сетей</p>	<p>электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций</p>	<p>- наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем</p>	<p>Знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электрообеспечения</p>	<p>Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию; Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию</p>	<p>Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>

	документов.	
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	<p>порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p>

	электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.	– оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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.	Текущий контроль: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство	Знание правил безопасного производства отдельных видов	Текущий контроль: - наблюдение и оценка

плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	работ в электроустановках и электрических сетях. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Правильное заполнение нарядов-допусков	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Таблица 6

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информации. 	<p>занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; - постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской).</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

5.2. Результаты производственной практики (по профилю специальности)

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта определения соответствия технического состояния основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава требованиям ПТЭ; обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ на контактной сети; применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов; ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений; выполнения работ по содержанию помещений и территории подстанции и участка района контактной сети.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

ПРОГРАММА
ПП.05 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

**ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Хуснутдинова Юлия Мавлитовна, преподаватель высшей категории Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР КОНТАКТНОЙ СЕТИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 производственной практики (по профилю специальности)

Целью производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей производственной практики (по профилю специальности) является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение **практического опыта:**

– определения соответствия технического состояния основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава требованиям ПТЭ;

– обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ на контактной

сети;

– применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;

– ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений;

– выполнения работ по содержанию помещений и территории подстанции и участка района контактной сети

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 36 часов, 1 неделя.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет, 4 семестр	Дифференцированный зачет, 6 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Объем практики по профилю специальности и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Монтаж, техническое обслуживание и ремонт контактной сети постоянного и переменного тока, воздушных линий, подвешенных на опорах контактной сети или на самостоятельных опорах на обходах в составе бригады на высоте со снятием напряжения и заземлением; Производство работ вдали от частей, находящихся под напряжением; Монтаж контактной сети железнодорожных линий постоянного и переменного тока, воздушных линий, подвешенных на опорах контактной сети, в составе бригады; Переключение разъединителей и других коммутационных аппаратов железнодорожных линий в пределах обслуживаемого участка; Ограждение места производства работ сигналами; Ведение технической документации по выполняемой работе. 	36/1
ВСЕГО	36/1

3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети)

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети) Тема 1</p>	<p>Место и роль железнодорожного транспорта в единой транспортной системе Российской Федерации. Система управления железнодорожным транспортом. Исследование габарита приближения строений и подвижного состава. Исследование габарита погрузки. негабаритные грузы. Исследование элементов нижнего строения пути. Исследование элементов верхнего строения пути. Исследование соединения и пересечения путей. Исследование задач путевого хозяйства и организации путевых работ. Ознакомление с классификацией тягового подвижного состава. Серии и основные характеристики локомотивов и моторвагонного подвижного состава. Исследование устройства электровозов постоянного и переменного тока, электропоездов. Исследование устройства тепловозов. Ознакомление с организацией работы локомотивного хозяйства. Ознакомление с основными типами вагонов и их характеристиками. Исследование устройства вагонов и их ходовой части. Исследование ударно-тяговых устройств и тормозного оборудования вагонов. Ознакомление с организацией работы вагонного хозяйства. Ознакомление с классификацией и назначением отдельных пунктов распределительного устройства. Исследование комбинации укладки стрелочных переводов. Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей. Исследование схем отдельных пунктов. Исследование нумерации станционных путей и стрелочных переводов. Ознакомление с основами железнодорожной сигнализации. Рельсовые цепи.</p>	<p>9 (0,25)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>Исследование электрической централизации стрелок и сигналов, диспетчерской централизации. Исследование автоматической локомотивной сигнализации, автоматических ограждающих устройств и системы контроля состояния подвижного состава на ходу поезда. Ознакомление с организацией работы хозяйства СЦБ и связи. Исследование системы электроснабжения электрифицированных железных дорог. Ознакомление с устройством тяговых подстанций. Ознакомление с устройством контактной сети. Ознакомление с организацией работы хозяйства электроснабжения. Исследование плана формирования поездов. Составление графика движения поездов. Исследование системы путевой блокировки.</p>		
<p>МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети) Тема 2</p>	<p>Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Исследование сооружений и устройств путевого хозяйства, пересечения, переездов и примыканий железных дорог. Исследование сооружений и устройств локомотивного, вагонного и станционного хозяйств. Исследование сооружений и устройств электроснабжения железных дорог. Осмотр сооружений и устройств и их ремонт. Изучение сигналов и их значений, светофоров. Изучение сигналов ограждения. Изучение ручных сигналов. Изучение сигнальных указателей и знаков. Изучение сигналов применяемых при маневровой работе. Изучение сигналов, применяемых для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц. Изучение звуковых сигналов. Изучение подвижного состава и специального подвижного состава. Исследование графика движения поездов и отдельных пунктов. Организация технической работы станции. Исследование производства маневров. Изучение общих требований к движению поездов. Исследование приема и отправления поездов. Исследование движения поездов при автоматической блокировке. Исследование движения поездов на участках, оборудованных диспетчерской централизацией. Исследование движения поездов при полуавтоматической блокировке. Исследование движения поездов при электрожелезнодорожной системе. Исследование движения поездов при телефонных средствах</p>	<p>9 (0,25)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>связи и при перерыве действия всех средств сигнализации и связи Исследование движения хозяйственных поездов, специального самоходного подвижного состава при производстве работ на железнодорожных путях и сооружениях Исследование порядка выдачи предупреждений Исследование обеспечения безопасности движения при пропуске поездов Изучение регламента действий работников, связанных с движением поездов, в аварийных ситуациях; ликвидация последствий крушений, аварий и стихийных бедствий Исследование приказов по вопросам безопасности движения, классификация нарушений безопасности движения поездов Исследование порядка расследования нарушений безопасности движения поездов.</p>		
<p>МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер контактной сети) Тема 3</p>	<p>Исследование обеспечения безопасности движения поездов при работах на станциях и перегонах с изолирующих съёмных вышек Исследование обеспечения безопасности движения поездов при работах с изолирующих съёмных вышек с использованием радиосвязи Меры безопасности при работе с электроинструментом Правила прохода по железнодорожным путям Проверка отсутствия напряжения и наложение заземлений на контактной сети Меры безопасности при переключении секционного разъединителя Меры безопасности при работах на защитных и рабочих заземлениях Меры безопасности при работах на проводах волновода Правила подъема и схода с автотомтрисы</p>	<p>18 (0,5)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

4.2. Учебно-методическое обеспечение производственной практики (по профилю специальности)

4.2.1 Основная учебная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>
2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 337 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=424526>
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации М.: ИНФРА-М, 2023. — 130 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419795>

4.2.3 Учебно-методическая литература для самостоятельной работы

1. Маликова Ю.М. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих междисциплинарного курса МДК.05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям): учеб.– метод. пособие / Ю.М. Маликова. — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2020. — 12 с.

4.2.4 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"
3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Транспорт России: еженедельная газета. Режим доступа: www.transportrussia.ru
2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Режим доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Режим доступа: www.rotransport.com.
4. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Режим доступа:

www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm

5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Режим доступа:
www.mintrans.ru

6. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных: не используются.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

За время производственной практики обучающемуся необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос; - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций; Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы	<p>Знание условно-графических обозначений элементов</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос;</p>

<p>электрических подстанций и сетей</p>	<p>электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций</p>	<p>- наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем</p>	<p>Знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электропитания</p>	<p>Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию; Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию</p>	<p>Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>

	документов.	
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	<p>порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p>

	электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.	– оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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.	Текущий контроль: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство	Знание правил безопасного производства отдельных видов	Текущий контроль: – наблюдение и оценка

плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	работ в электроустановках и электрических сетях. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Правильное заполнение нарядов-допусков	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Таблица 6

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информации. 	<p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; - постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

5.2. Результаты производственной практики (по профилю специальности)

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта определения соответствия технического состояния основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава требованиям ПТЭ; обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ на контактной сети; применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов; ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений; выполнения работ по содержанию помещений и территории подстанции и участка района контактной сети.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

ПРОГРАММА
ПП.05.01. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Автор: Хуснутдинова Юлия Мавлитовна, преподаватель высшей категории Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 производственной практики (по профилю специальности)

Целью производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Задачей производственной практики (по профилю специальности) является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение **практического опыта:**

- определения соответствия технического состояния основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава требованиям ПТЭ;
- определения состояния / исправности инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты электрооборудования;

- выбраковки инструмента при выявлении неисправности или ее устранение;
- визуального определения состояния помещений и территории для определения объемов работ по содержанию помещений и территории тяговой подстанции в должном состоянии;
- устранения отклонений в содержании помещений и территории тяговой подстанции;
- ознакомлении с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при проведении вспомогательных работ во время обслуживания оборудования электроустановок;
- выбора инструмента и приспособлений для проведения вспомогательных работ при техническом обслуживании электроустановок;
- проверки исправности инструмента, приспособлений, защитных и монтажных средств;
- проверки состояния деталей / узлов электроустановок для определения потребности в проведении вспомогательных работ при обслуживании оборудования электроустановок;
- устранения выявленных неисправностей;
- выбора инструмента и приспособлений для разборки (сборки) оборудования электроустановок;
- последовательной разборки узлов и частей оборудования электроустановок в соответствии с технологией выполнения вспомогательных работ;
- очистки, смазки, пайки, наладки узлов и частей оборудования электроустановок;
- последовательной сборки узлов и частей оборудования;
- оценки качества выполненных работ при разборке (сборке) оборудования электроустановок.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)

На производственную практику (по профилю специальности) в соответствии с учебным планом выделено всего 36 часов, 1 неделя.

Форма промежуточной аттестации приведена в таблице 1

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения	
		2 года 10 мес.	3 года 10 мес.
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет, 4 семестр	Дифференцированный зачет, 6 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Объем практики по профилю специальности и виды работ

Таблица 3

Виды работ	Объем в часах/неделях
<ul style="list-style-type: none">- Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов.- Обслуживание силовых электроустановок, в том числе:<ul style="list-style-type: none">– Порядок оперативного обслуживания, обхода с осмотром электроустановок.– Порядок производства работ.– Порядок производства работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.– Обслуживание сборок и щитов до 1000 В.– Обслуживание комплектных распределительных устройств.– Обслуживание измерительных приборов, устройств релейной защиты, вторичных цепей, устройств телемеханики.	36/1
ВСЕГО	36/1

3.2. Содержание производственной практики профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции)

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
<p>МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции) Тема 1</p>	<p>Место и роль железнодорожного транспорта в единой транспортной системе Российской Федерации. Система управления железнодорожным транспортом. Исследование габарита приближения строений и подвижного состава. Исследование габарита погрузки. негабаритные грузы. Исследование элементов нижнего строения пути. Исследование элементов верхнего строения пути. Исследование соединения и пересечения путей. Исследование задач путевого хозяйства и организации путевых работ. Ознакомление с классификацией тягового подвижного состава. Серии и основные характеристики локомотивов и моторвагонного подвижного состава. Исследование устройства электровозов постоянного и переменного тока, электропоездов. Исследование устройства тепловозов. Ознакомление с организацией работы локомотивного хозяйства. Ознакомление с основными типами вагонов и их характеристиками. Исследование устройства вагонов и их ходовой части. Исследование ударно-тяговых устройств и тормозного оборудования вагонов. Ознакомление с организацией работы вагонного хозяйства. Ознакомление с классификацией и назначением отдельных пунктов распределительного устройства. Исследование комбинации укладки стрелочных переводов. Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей. Исследование схем отдельных пунктов. Исследование нумерации станционных путей и стрелочных переводов. Ознакомление с основами железнодорожной сигнализации. Рельсовые цепи. Исследование электрической централизации стрелок и сигналов, диспетчерской централизации. Исследование автоматической локомотивной сигнализации, автоматических ограждающих устройств и системы контроля состояния подвижного состава на ходу поезда.</p>	<p>9 (0,25)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	<p>Ознакомление с организацией работы хозяйства СЦБ и связи. Исследование системы электроснабжения электрифицированных железных дорог. Ознакомление с устройством тяговых подстанций. Ознакомление с устройством контактной сети. Ознакомление с организацией работы хозяйства электроснабжения. Исследование плана формирования поездов. Составление графика движения поездов. Исследование системы путевой блокировки.</p>		
<p>МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции) Тема 2</p>	<p>Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Исследование сооружений и устройств путевого хозяйства, пересечения, переездов и примыканий железных дорог. Исследование сооружений и устройств локомотивного, вагонного и станционного хозяйств. Исследование сооружений и устройств электроснабжения железных дорог. Осмотр сооружений и устройств и их ремонт. Изучение сигналов и их значений, светофоров. Изучение сигналов ограждения. Изучение ручных сигналов. Изучение сигнальных указателей и знаков. Изучение сигналов применяемых при маневровой работе. Изучение сигналов, применяемых для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц. Изучение звуковых сигналов. Изучение подвижного состава и специального подвижного состава. Исследование графика движения поездов и отдельных пунктов. Организация технической работы станции. Исследование производства маневров. Изучение общих требований к движению поездов. Исследование приема и отправления поездов. Исследование движения поездов при автоматической блокировке. Исследование движения поездов на участках, оборудованных диспетчерской централизацией. Исследование движения поездов при полуавтоматической блокировке. Исследование движения поездов при электрожелезнодорожной системе. Исследование движения поездов при телефонных средствах связи и при перерыве действия всех средств сигнализации и связи. Исследование движения хозяйственных поездов, специального самоходного подвижного состава при производстве работ на железнодорожных путях и сооружениях. Исследование порядка выдачи предупреждений. Исследование обеспечения безопасности движения при пропуске поездов. Изучение регламента действий работников, связанных с движением поездов, в аварийных ситуациях; ликвидация последствий крушений, аварий и стихийных бедствий</p>	<p>9 (0,25)</p>	<p>2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11</p>

1	2	3	4
	Исследование приказов по вопросам безопасности движения, классификация нарушений безопасности движения поездов Исследование порядка расследования нарушений безопасности движения поездов.		
МДК 05.01. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер тяговой подстанции) Тема 3	<p>Требования к электроустановкам, обеспечивающие электробезопасность персонала. Изучение технической документации, знаков и плакатов по безопасности труда. Порядок оперативного обслуживания, обхода с осмотром электроустановок. Порядок производства работ. Порядок производства работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий. Работы на постах секционирования, пункта параллельного соединения, автотрансформаторных пунктах электропитания. Работы на коммутационных аппаратах. Чистка изоляции в распределительных устройствах, окраска. Работа с мегаомметром, электроизмерительными клещами и измерительными штангами. Работы в электроустановках, связанные с подъемом на высоту. Обслуживание сборок и щитов до 1000 В. Обслуживание комплектных распределительных устройств. Обслуживание измерительных приборов, устройств релейной защиты, вторичных цепей, устройств телемеханики.</p> <p>Исследование обеспечения безопасности движения поездов при работах с изолирующих съёмных вышек с использованием радиосвязи. Меры безопасности при работе с электроинструментом. Правила прохода по железнодорожным путям. Меры безопасности при переключении секционного разъединителя. Меры безопасности при работах на защитных и рабочих заземлениях. Меры безопасности при работах на проводах волновода.</p>	18 (0,5)	2 ПК 1.1 – ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 1 – ОК 11

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Производственная практика проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Освоение производственной практики по профилю специальности, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к квалификационному экзамену по ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

4.2. Учебно-методическое обеспечение производственной практики (по профилю специальности)

4.2.1 Основная учебная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>
2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 337 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=424526>
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации М.: ИНФРА-М, 2023. — 130 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419795>

4.2.3 Учебно-методическая литература для самостоятельной работы

1. Маликова Ю.М. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих междисциплинарного курса МДК.05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям): учеб.– метод. пособие / Ю.М. Маликова. — Челябинск: ЧИПС УрГУПС, 2020. — 12 с.

4.2.4 Нормативная документация

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».
2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"
3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

1. Транспорт России: еженедельная газета. Режим доступа: www.transportrussia.ru
2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Режим доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Режим доступа: www.rostransport.com.
4. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Режим доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm

5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации Форма доступа:
www.mintrans.ru

6. Сайт ОАО «РЖД» Форма доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных: не используются.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

За время производственной практики обучающемуся необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики. В индивидуальных заданиях, выдаваемых студентам на период практики, может быть по согласованию с подразделениями предусмотрено участие студентов в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, с высшим образованием, соответствующим профилю преподаваемого модуля и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Все преподаватели прошли повышение квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

5.1. Оценка результатов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Текущий контроль: - устный опрос; - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций; Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	<p>Знание условно-графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые</p>	<p>Текущий контроль: - устный опрос; - наблюдение и оценка выполнения</p>

	схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций	практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
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; Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электрообеспечения	Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию; Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
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; Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по	– точность выполнения профилактических работ;	Текущий контроль: – наблюдение и

ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>оценка выполнения практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	<p>порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на

		вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	<ul style="list-style-type: none"> – точность и своевременность составления прогноза (анализа) материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; – точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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.	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Правильное заполнение нарядов-допусков	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Таблица 6

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

	- владение способами систематизации полученной информацию.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникативной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

5.2. Результаты производственной практики (по профилю специальности)

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Результатом данного вида производственной практики является получение практического опыта определения соответствия технического состояния основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава требованиям ПТЭ; обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ на контактной сети; применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов; ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений; выполнения работ по содержанию помещений и территории подстанции и участка района контактной сети.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам всех видов производственной практики по профилю специальности обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Челябинск

Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 № 1216

Авторы: Мазалова Алла Юрьевна, преподаватель Челябинского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент: Патраков Евгений Викторович - Ведущий инженер отдела по эксплуатации Южно-Уральской дирекции по энергообеспечению - структурного подразделения Трансэнерго - филиала ОАО "РЖД"

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы преддипломной практики.....
2. Результат освоения рабочей программы преддипломной практики.....
3. Тематический план и содержание преддипломной практики.....
4. Условия реализации рабочей программы преддипломной практики....
5. Контроль и оценка результатов освоения преддипломной практики....

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной (преддипломной) практики

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности: *Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям; Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей; Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей; Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей; Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 преддипломной практики

Целью производственной практики (преддипломной) является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы. Задачей производственной практики (преддипломной) является углубление первоначального **практического опыта** обучающегося:

– в составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;

– в выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;

– в внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в

электрических сетях;

- в разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;

- в разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;

- в организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;

- в изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;

- в изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;

- в изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;

- в изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.

- составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;

- модернизации схем электрических устройств подстанций;

- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

- обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;

- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;

- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.

- составления планов ремонта оборудования;

- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;

- обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;

- производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов;

- расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;

- анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;

- разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;

- оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.

- определения соответствия технического состояния основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава требованиям ПТЭ;

- обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ на контактной сети;

- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;

- ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений;

- выполнения работ по содержанию помещений и территории подстанции и участка района контактной сети.

1.3 Количество часов (недель) на освоение программы преддипломной практики

Производственная практика (преддипломная) проводится непрерывно после освоения всех видов учебной практики и практики по профилю специальности.

Производственная практика (преддипломная) является завершающим этапом освоения профессиональных модулей по видам профессиональной деятельности: ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям; ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

На производственную практику (преддипломную) выделено всего **144** часа, **4 недели**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом прохождения практики по профилю специальности является освоение профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций

Таблица 1

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1 Объем практики и виды работ

Таблица 2

№ п/п	Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Вид и содержание работ	Объем часов
1	2	3	4
1	Подготовительный этап. Ознакомление с предприятием	Вводный инструктаж. Инструктаж по общим вопросам охраны труда и техники безопасности. Ознакомление с внутренним трудовым распорядком подразделения. Ознакомление с базой практики. Ознакомление с функциями, целями, задачами предприятия, структурой административного и оперативного управления. Актуализация темы ВКР Изучение учетной, отчетной и нормативно-технической документации	18/0,5
2	Основной этап. Практика на рабочих местах	Участие в производственной деятельности подразделения, обработка и анализ полученной информации Формирование профессиональных навыков. Сбор материалов для ВКР. Подготовка к выполнению демонстрационного экзамена. Обучение основным навыкам. Приобретение практического опыта для выполнения ДЭ	108/3
3	Заключительный этап. Подготовка к аттестации	Систематизация и обобщение материалов для ВКР Итоговая аттестация по преддипломной практике.	18/0,5
	Итого		144/4

3.2. Содержание преддипломной практики

Таблица 3

Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого	Наименование учебных	Кол-во
------------	--	----------------------	--------

	для выполнения видов работ	дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	часов (недель)
<p>Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям</p>	<p>Принцип действия и конструкция машин постоянного тока. Устройство якорных обмоток. Магнитная система. Коммутация в машинах постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Коэффициент полезного действия машин постоянного тока. Специальные типы машин постоянного тока. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации напряжений. Работа однофазного трансформатора под нагрузкой. Трансформация токов. Индуктивное сопротивление рассеяния. Приведенный однофазный трансформатор. Пересчет параметров вторичной обмотки. Опыты холостого хода и короткого замыкания однофазного трансформатора. Уравнения однофазного трансформатора. Векторная диаграмма нагруженного трансформатора. Внешняя характеристика однофазного трансформатора. Расчет потерь напряжения. Энергетическая диаграмма и КПД однофазного трансформатора. Устройство трехфазного трансформатора и группы соединения его обмоток. Уравнения трехфазного трансформатора. Векторные диаграммы нагруженного трансформатора. Параллельная работа трехфазных трансформаторов. Влияние группы соединения обмоток на форму вторичного напряжения трансформатора. Переходные процессы при коротком замыкании трансформатора. Переходные процессы при включении трансформатора в сеть. Автотрансформатор, устройство, принцип действия, основные характеристики. Сварочные трансформаторы, устройство, принцип действия,</p>	<p>МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования Тема 1.1 – 1.7</p>	<p>36(1)</p>

	<p>основные характеристики. Измерительные трансформаторы напряжения и тока. Принципы действия машин переменного тока. Статорные обмотки. ЭДС и МДС обмоток статора. Конструкция асинхронных двигателей. Режимы работы и основные характеристики асинхронных двигателей. Пуск в ход и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей. Однофазные асинхронные двигатели. Асинхронные машины специального назначения. Конструкция синхронных генераторов. Работа синхронного генератора в режиме нагрузки. Параллельная работа синхронных генераторов. Синхронные двигатели и компенсаторы. Специальные синхронные машины. Технические характеристики трансформаторов и автотрансформаторов различных типов, особенности их конструкций. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Режимы работы автотрансформаторов, обслуживание. Типы, принцип действия и конструкции устройств для регулирования напряжения трансформаторов и автотрансформаторов. Область применения ПУЭ. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения. Назначение и схемы электрических соединений подстанций. Конструктивное выполнение распределительных устройств заводских и цеховых подстанций. Выбор числа и мощности трансформаторов и типа подстанции.</p>		
	<p>Типы проводников, применяемых на подстанциях. Выбор сечения проводников. Проверка проводников по условиям короны. Выбор жестких шин. Выбор гибких шин и токопроводов распределительных устройств. Выбор проводов воздушных электрических линий. Выбор силовых кабелей. Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Выбор изоляторов. Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор.</p>	<p>МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования Тема 2.1 – 2.4, 3.1, 4.1, 5.1-5.2</p>	

Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор. Устройство проводок для прогрева кабеля. Типы, конструктивные особенности, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей, контакторов, автоматических выключателей, магнитных пускателей, реле, программируемых реле. Элементы интеллектуальных устройств, конструкция, принцип действия, применение. Интеллектуальные системы управления. Нормы освещения рабочего места. Рабочее освещение. Аварийное освещение. Эвакуационное освещение. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий. Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки. Назначение, типы и конструкции отделителей и короткозамыкателей. Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции. Типы, конструктивные особенности, принцип действия и применение предохранителей напряжением выше 1000 В. Выбор разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, выключателей нагрузки. Назначение выключателей напряжением выше 1000 В. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных, воздушных, электромагнитных, вакуумных, элегазовых и синхронизированных выключателей, обслуживание. Выбор выключателей. Приводы выключателей. Устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования. Конструкции закрытых распределительных устройств (ЗРУ) и открытых распределительных устройств (ОРУ). Конструкции комплектных распределительных устройств наружной и внутренней установки (КРУ, КРУН). Источники постоянного и переменного оперативного тока. Устройство АКБ. Режимы работы АКБ. Требования к выбору АКБ на подстанциях. Система электроснабжения железных дорог. Принципиальная схема электроснабжения. Общие сведения о тяговом электроснабжении. Схемы тягового

<p>электроснабжения. Система постоянного тока. Система переменного тока. Общие сведения о конструкции контактной сети. Виды контактных подвесок. Опоры контактной сети. Провода контактной сети. Изоляторы. Рельсовая цепь.</p>		
<p>Понятие электротехнологического оборудования. Электротехнологические установки. Способы электрического нагрева. Общие сведения об электротермических установках. Назначение, устройство и принцип действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установок с нагреваемым током активным сопротивлением. • Индукционных установок. • Дуговых установок. • Установок диэлектрического нагрева. <p>Общие сведения об электросварке. Назначение, устройство и принцип действия электросварочных установок. Основные типы сварочных аппаратов. Виды тока для сварочных аппаратов. Способы регулирования сварочного тока. Особенности использования сварочных выпрямителей. Инверторный ток для сварки. Сварочные генераторы. Назначение, устройство и принцип действия мостовых кранов. Режимы работы и особенности мостовых кранов. Требования к электроприводу мостовых кранов. Выбор рода тока и типа привода. Крановые тормозные устройства и грузоподъемные электромагниты. Крановая аппаратура управления и защиты. Назначение, устройство и принцип действия электрооборудования подвесных тележек. Токопровод к кранам. Общие сведения о лифтах. Основные требования к электроприводу лифтов. Назначение, устройство и принцип действия электроприводов и основного электрооборудования лифтов. Электрические схемы автоматического управления лифтами. Управление приводом грузового лифта. Электрооборудование наземных тележек. Назначение, устройство и принцип действия механизмов</p>	<p>МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования Тема 1.1 – 1.16 Тема 2.1</p>	

непрерывного транспорта. Особенности электропривода и выбор мощности электродвигателей конвейеров. Автоматизированное управление электродвигателями конвейеров. Основные виды металлорежущих станков. Основные и вспомогательные движения в станках. Общие вопросы электропривода станков. Режимы работы электродвигателей станков. Регулирование скорости приводов станков. Регулируемый электропривод как средство энергосбережения. Способы электрического бесступенчатого регулирования скорости электродвигателей. Электрическая аппаратура управления станками. Назначение, устройство и принцип действия токарных станков. Типы электроприводов токарных станков. Назначение, устройство и принцип действия сверлильных и расточных станков. Особенности и типы электроприводов сверлильных и расточных станков. Назначение, устройство и принцип действия продольно-строгальных станков. Особенности работы и типы главных электроприводов продольно-строгальных станков. Назначение, устройство и принцип действия фрезерных станков. Типы электроприводов фрезерных станков. Назначение, устройство и принцип действия шлифовальных станков. Типы электроприводов шлифовальных станков. Общие сведения о программном управлении станками. Электроприводы станков с ЧПУ. Многооперационные станки и промышленные роботы. Назначение, устройство и принцип действия компрессоров и вентиляторов. Особенности электропривода и выбор мощности компрессоров и вентиляторов. Автоматизация работы вентиляторных и компрессорных установок. Назначение, устройство и принцип действия кузнечно-прессовых машин. Типы электроприводов кузнечно-прессовых машин. Управление электроприводами кузнечно-прессовых машин. Назначение, устройство и принцип действия насосов. Особенности электропривода и

	<p>выбор мощности электродвигателей насосов. Регулирование производительности механизмов с вентиляторным моментом на валу. Аппаратура для автоматизации насосных установок. Классификация помещений по взрыво- и пожароопасности</p> <p>Виды исполнения оборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды. Выбор электрооборудования для взрыво- и пожароопасных помещений.</p> <p>Электропроводки во взрыво- и пожароопасных помещениях. Содержание проекта электрооборудования. Разработка принципиальной электрической схемы. Размещение электрооборудования на станках и машинах. Электрические проводки промышленных механизмов. Заземление металлических элементов электрооборудования. Описание и перечень элементов оборудования.</p>		
<p>Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей</p>	<p>Общие понятия об электроустановках и потребителях электроэнергии. Электроэнергетические системы, электрические станции и трансформаторные подстанции</p> <p>Виды электрических схем. Причины и виды коротких замыканий в электрических сетях. Переходные процессы при КЗ. Режимы работы нейтрали электроустановок. Расчет сопротивлений элементов цепи при КЗ в относительных и именованных единицах, расчет токов и мощности КЗ. Электродинамическое и термическое действия токов КЗ, порядок проверки электрооборудования на электродинамическую и термическую стойкость. Ограничения токов КЗ. Реакторы, способы их включения. Силовые трансформаторы. Типы, параметры, конструкция, условные обозначения. Виды охлаждения. Схемы, группы соединений обмоток. Измерительные трансформаторы тока. Типы, параметры, конструкция, схемы соединений обмоток. Режимы работы, условные обозначения. Измерительные трансформаторы напряжения. Типы, параметры, конструкция, схемы соединений обмоток. Режимы</p>	<p>МДК.02.01. Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций</p> <p>Темы 1.1 - 1.3</p>	<p>36(1)</p>

	<p>работы, условные обозначения. Изоляторы распределительных устройств. Назначение, типы, параметры, конструкция. Шины и провода распределительных устройств. Назначение, типы, параметры, конструкция. Кабели. Назначение, типы, параметры, устройство, условные обозначения Электрические контакты, их конструкции, электрическая дуга, процессы ее образования и гашения Коммутационные и защитные аппараты напряжением до 1000 В, их типы, параметры, конструкции, условные обозначения Коммутационные аппараты напряжением выше 1000 В и их приводы Назначение, типы, параметры, устройство, условные обозначения. Схемы управления Защитная аппаратура напряжением выше 1000 В. Разрядники и ограничители перенапряжений, предохранители, их принцип работы, типы и параметры, условные обозначения. Требования к распределительным устройствам открытого и закрытого типа, схемы и конструкции электрических подстанций Собственные нужды электроустановок. Системы питания собственных нужд Аккумуляторная батарея Графики нагрузок электроустановок. Определение мощности районных потребителей. Определение полной мощности подстанции. Расчеты рабочих токов в распределительных устройствах до и выше 1000 В.</p>		
	<p>Задачи по продлению ресурса и обеспечению надежности работы электрооборудования. Организация эксплуатации электрооборудования. Содержание и методы оперативного обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования электрических подстанций. Основные виды оперативно-технической документации электрических подстанций. Требования к оперативному персоналу. Права и обязанности работников. Средства защиты, их классификация, нормы комплектования. Категории работ в отношении мер безопасности. Лица, ответственные за безопасность. Организационные и технические мероприятия.</p>	<p>МДК.02.01. Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций Тема 2.1; 2.2; 3.1; 4.1</p>	

	<p>Наряд-допуск и порядок его заполнения. Приемка в эксплуатацию силовых трансформаторов. Технические осмотры силовых трансформаторов, их содержание и порядок проведения. Профилактические испытания силовых трансформаторов, объем и сроки испытаний. Нормативная и отчетная документация Эксплуатация трансформаторного масла. Анализ состояния трансформаторного масла и методы его восстановления Приемка в эксплуатацию электрооборудования распределительных устройств Виды, объемы, нормы и периодичность технического обслуживания электрооборудования электрических подстанций. Нормативные документы Осмотры распределительных устройств Проведение технического обслуживания электрооборудования по его состоянию. Ведение технологической и отчетной документации Осмотры шин, изоляторов, вводов, разрядников и ограничителей перенапряжений. Содержание осмотров и порядок их проведения. Виды работ при межремонтных испытаниях Эксплуатация и техническое обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения. Осмотры, их содержание и порядок проведения. Межремонтные испытания. Эксплуатация высоковольтных выключателей. Особенности эксплуатации элегазовых, вакуумных и масляных выключателей. Осмотры, их содержание и порядок проведения. Межремонтные испытания. Эксплуатация коммутационной аппаратуры - разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, рубильников, контакторов. Осмотры, их содержание и порядок проведения. Межремонтные испытания. Эксплуатация аккумуляторных батарей. Осмотры и обслуживание. Меры безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей. Требования к помещению аккумуляторной батарея.</p>		
	Получение, преобразование, распределение и использование	МДК.02.02. Устройство	и

	<p>электроэнергии. Схемы внешнего электроснабжения подстанций. Классификация электрических сетей Конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий. Параметры электрических сетей. Изоляция линий электропередачи Электрические расчеты и проектирование сетей. Мероприятия по охране окружающей среды при прокладке линии электропередачи Качество электроэнергии и способы его повышения Категории потребителей. Характеристика схем их питания Схемное и конструктивное выполнение и секционирование линий Присоединение к ним потребителей Схемы и планы распределительных сетей Распределительные сети напряжением до 1000 В, основное коммутационное и защитное оборудование. Электрическое освещение объектов. Распределение токов и напряжений в проводах, рельсовых цепях, в земле и подземных сооружениях на участках переменного и постоянного тока. Методика измерения сопротивления изоляции опор, токов утечки, потенциалов подземных сооружений, снятие и построение, анализ потенциальной диаграммы. Пассивные и активные средства защиты от электрокоррозии подземных сооружений и конструкций. Особенности нормального и аварийного режимов в тяговых сетях постоянного и переменного токов. Расчет токов короткого замыкания на шинах и в тяговых сетях постоянного тока. Виды защиты. Расчет токов короткого замыкания в тяговых сетях переменного тока. Виды защиты. Режим нагрузок и напряжений в тяговой сети в условиях магистрального и пригородного движения. Методы расчета. Расчет по графику движения поездов при двухстороннем питании однопутного участка. Понятие об аналитическом методе расчета систем электроснабжения. Проектирование электрификации железных дорог. Состав проекта. Организация проектно-исследовательских работ. Понятие о технико-</p>	<p>техническое обслуживание сетей электроснабжения Тема 1.1-1.13</p>	
--	---	--	--

	<p>экономических расчетах при проектировании электрификации железных дорог. Расчет экономического расстояния между тяговыми подстанциями, расчет экономического сечения контактной сети. Контактные подвески Основные материалы контактной сети. Арматура и узлы контактной сети. Ветроустойчивость контактной сети. Питание и секционирование контактной сети. Составление монтажных планов контактной сети. Поддерживающие устройства контактной сети. Опоры контактной сети и закрепление их в грунте. Рельсовые цепи, заземления, защитные устройства и ограждения. Взаимодействие контактных подвесок и токоприемников</p>		
	<p>Эксплуатация воздушных линий. Правила приемки в эксплуатацию, порядок осмотров. Правила безопасности при обслуживании воздушных линий. Виды и сроки проверок воздушных линий. Средства борьбы с гололедом и вибрацией проводов. Правила приемки в эксплуатацию кабельных линий. Нормативная и техническая документация. Обслуживание кабельных линий: осмотры кабельных трасс, контроль за нагрузкой кабелей, замеры фактической температуры токоведущих жил кабеля. Способы определения мест повреждения кабельной линии. Профилактические испытания кабелей. Применение испытательной аппаратуры Безопасность персонала при испытаниях кабельных линий.. Оформление документации по результатам испытаний. Организация безопасных условий труда при техническом обслуживании и ремонте устройств контактной сети. Оперативное обслуживание устройств контактной сети. Техническое обслуживание устройств контактной сети. Механические расчеты простых и цепных контактных подвесок. Сооружение контактной сети.</p>	<p>МДК.02.02. Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения Тема 2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 4.1</p>	
	<p>Релейная аппаратура. Требования к ней, конструкция и принцип работы реле. Релейная защита линий</p>	<p>МДК.02.03. Релейная защита и автоматические системы</p>	

	<p>электропередачи. Виды защит, их назначение, схемы и принцип действия. Релейная защита силовых трансформаторов. Виды защит, их назначение, схемы и принцип действия. Микропроцессорные защиты. Структура, принцип действия, основные функции Принципы управления электроснабжением. Автоматика питающих линий. Автоматика трансформаторов. Общеподстанционная автоматика. Профилактический контроль устройств релейной защиты и автоматики. Состав работ. Заполнение отчетной документации. Особенности технического обслуживания микропроцессорных комплексов релейной защиты. Автоматизация работы систем электроснабжения. Способы управления и передачи информации. Принципы построения устройств телемеханики. Аппаратура автоматизированных систем управления на диспетчерских пунктах. Работа в режимах телеуправления и телеконтроля. Аппаратура автоматизированных систем управления на контролируемых пунктах. Работа в режимах телеконтроля и телеуправления. Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры автоматизированных систем управления. Виды и периодичность технического обслуживания аппаратуры автоматизированных систем управления Технические осмотры и опробования. Состав работ. Заполнение отчетной документации Профилактический контроль аппаратуры автоматизированных систем управления. Состав работ. Заполнение отчетной документации Особенности технического обслуживания микропроцессорных автоматизированных систем управления контактной сети.</p>	<p>управления устройствами электроснабжения Тема 1.1-1.3; 2.1-2.2; 4.1-4.2; 5.1-5.3; 6.1</p>	
<p>Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей</p>	<p>Район электроснабжения. Ремонтно-ревизионные участки. Мастерские. Электротехнические лаборатории Зоны обслуживания. Оснащение техническими средствами. Организация ремонтных работ, система плано-предупредительных ремонтов. Заполнение технической</p>	<p>МДК.03.01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения Тема 1.1 – 1.5</p>	<p>36 (1)</p>

	<p>документации при выполнении ремонта. Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения. Виды, объемы и сроки ремонтов электрооборудования. Повреждения и отказы оборудования. Технологические карты и нормы времени на ремонт оборудования. Виды нагрузок трансформатора. Основные ограничения и воздействия режима нагрузок, превышающих номинальные значения. Основные повреждения силовых трансформаторов. Текущий ремонт силовых трансформаторов. Объем текущего ремонта. Испытания силового трансформатора после текущего ремонта. Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию. Расчетная документация при ремонте трансформаторов. Расчет стоимости затрат при ремонте трансформаторов. Капитальный ремонт трансформатора. Испытания силового трансформатора после капитального ремонта. Дефектные ведомости капитального ремонта. Регенерация и очистка трансформаторного масла Механический и коммутационный ресурс выключателей. Виды и содержание ремонта высоковольтных выключателей переменного тока; измерительных трансформаторов тока и напряжения; разъединителей, отделителей и короткозамыкателей; устройств защиты от перенапряжений Текущий ремонт оцинковки, реакторов, приводов выключателей и разъединителей, низковольтной коммутационной аппаратуры. Виды ремонта аккумуляторной батареи. Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность. Текущий ремонт контактной сети. Район электроснабжения. Ремонтно-ревизионные участки. Мастерские. Электротехнические лаборатории. Зоны обслуживания. Оснащение техническими средствами. Организация ремонтных работ, система планово-предупредительных ремонтов. Заполнение технической документации при выполнении ремонта. Организация</p>		
--	--	--	--

	<p>безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения. Виды, объемы и сроки ремонтов электрооборудования. Повреждения и отказы оборудования. Технологические карты и нормы времени на ремонт оборудования. Виды нагрузок трансформатора. Основные ограничения и воздействия режима нагрузок, превышающих номинальные значения. Основные повреждения силовых трансформаторов. Текущий ремонт силовых трансформаторов. Объем текущего ремонта. Испытания силового трансформатора после текущего ремонта. Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию. Расчетная документация при ремонте трансформаторов. Расчет стоимости затрат при ремонте трансформаторов. Капитальный ремонт трансформатора. Испытания силового трансформатора после капитального ремонта. Дефектные ведомости капитального ремонта. Регенерация и очистка трансформаторного масла Механический и коммутационный ресурс выключателей. Виды и содержание ремонта высоковольтных выключателей переменного тока; измерительных трансформаторов тока и напряжения; разъединителей, отделителей и короткозамыкателей; устройств защиты от перенапряжений Текущий ремонт оцинковки, реакторов, приводов выключателей и разъединителей, низковольтной коммутационной аппаратуры. Виды ремонта аккумуляторной батареи. Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность. Текущий ремонт воздушных линий напряжением до 1000 В. Текущий ремонт кабельных линий напряжением до 1000 В. Текущий ремонт воздушных линий напряжением выше 1000 В. Текущий ремонт кабельных линий напряжением выше 1000 В. Проверка состояния и ремонт железобетонных опор воздушных линий. Проверка состояния и ремонт осветительных устройств. Проверка состояния и замена устройств защиты от перенапряжений. Проверка состояния и</p>		
--	---	--	--

	ремонт комплектной трансформаторной подстанции.		
	<p>Назначение комплектных устройств. Достоинства и недостатки. Стационарные и переносные установки для наладочных работ на электрических подстанциях. Стационарные и переносные установки для наладочных работ на линиях электропередачи. 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. Проверка коэффициента трансформации прибором УИКТ-3. Применение ВАФ-85</p>	<p>МДК.03.02. Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения Темы 4.1 – 4.3</p>	
<p>Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей</p>	<p>Термины, применяемые в правилах безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения. Лица, ответственные за безопасное проведение работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, их права и обязанности. Требования к персоналу, его подготовка, права и обязанности. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность. Категории работ. Плановые и аварийные работы. Порядок и условия производства работ. Порядок организации работ по наряду — общие положения. Порядок организации работ по одному наряду на нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях. Порядок организации работ в распределительных устройствах на участках воздушных и кабельных линиях (ВЛ) электропередач. Порядок организации работ на многоцепных ВЛ, пересечениях ВЛ, разных участках ВЛ. Организация работ по распоряжению. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню. Организация работ по наряду. Определение численности бригады с учетом квалификации</p>	<p>МДК.04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения Темы 1.1 - 1.3</p>	<p>36 (1)</p>

	<p>членов бригады по электробезопасности. Выдача разрешения на подготовку рабочего места. Подготовка рабочего места бригады по наряду-допуску. Первичный допуск бригады к работе по наряду-допуску. Осуществление надзора при проведении работ, изменение в составе бригады. Осуществление переводов на другое рабочее место, оформление перерывов в работе и повторный инструктаж. Окончание работы, сдача-приемка рабочего места. Закрытие наряда. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Производство оперативных переключений, вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения. Установка заземлений — общие положения. Вывешивание указательных плакатов. Включение электроустановки после полного окончания работ. Обеспечение безопасности при работах в зоне влияния электрического и магнитного полей, при эксплуатации и ремонте электролизных установок, электродвигателей. Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте коммутационных аппаратов, комплектных распределительных устройств, силовых трансформаторов, измерительных трансформаторов тока и напряжения. Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте аккумуляторных батарей, конденсаторных установок, при работах в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц. Обеспечение безопасности земляных работ на кабельных линиях, при подвеске и креплении кабелей и муфт, разрезании кабеля, вскрытии муфт. Обеспечение безопасности работ при прокладке и перекладке кабелей, работах на кабельных линиях в подземных сооружениях. Обеспечение безопасности работ на опорах и с опорами воздушных линий электропередачи, при совместной подвеске нескольких линий, на вводах в дома, на воздушных линиях электропередачи без</p>		
--	--	--	--

снятия напряжения. Обеспечение безопасности работ в пролетах пересечения с действующими воздушными линиями, на воздушных линиях под навешенным напряжением, на одной отключенной цепи многоцепной ЛЭП, при пофазном ремонте ЛЭП. Обеспечение безопасности работ при расчистке трасы от деревьев, при обходах и осмотрах воздушных ЛЭП, на пересечениях и сближениях воздушных ЛЭП с дорогами, при обслуживании сетей уличного освещения, на воздушных ЛЭП с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц. Общие меры электробезопасности. Общие требования. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения. Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1000 В. Заземляющие устройства электроустановок напряжением выше 1000 В. Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений. Атмосферные перенапряжения. Молния, возникновение, развитие и характеристики молнии. Распространение электромагнитных волн, закон Ома для волн, волновое сопротивление. Эквивалентные схемы для волновых процессов. Прохождение волн через индуктивность и емкость. Перенапряжения от прямого удара молнии, число отключений. Индуцированные перенапряжения на ЛЭП и контактной сети. Коммутационные перенапряжения. Перенапряжения на тяговых подстанциях и в контактной сети электрифицированных железных дорог. Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений. Разрядники и ограничители перенапряжений. Молниеотводы: назначение, классификация, конструкция, защитные зоны. Заземление молниеотводов, конструкции и расчет заземления. Основные виды изоляции установок высокого напряжения, основные характеристики. Изоляция кабелей высокого напряжения и высоковольтных вводов. Вольт-секундные характеристики изоляции и принципы защиты изоляции от набегающих волн

	перенапряжений. Защита от перенапряжений тяговых подстанций, контактной сети. Схемы защиты.		
	Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи. Удостоверение о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках. Удостоверение о проверке знаний по охране труда работников, контролирующих электроустановки. Журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. Форма наряда-допуска для работы в электроустановках и указания по его заполнению. Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям. Оперативный журнал электроустановки. Журнал учета и содержания средств защиты. Журнал испытания средств защиты. Протокол испытания средств защиты.	МДК.04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения Тема 2.1-2.2	
Итого			144/4

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Преддипломная практика проводится в профильных организациях, на основе договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями.

Программа производственной практики (преддипломной) проводится в организациях, направление профессиональной деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, с учетом практической направленности его выпускной квалификационной работы, на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями.

При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- высокий уровень технической оснащенности
- соответствующие экономические показатели деятельности
- передовых подразделения, применение современной технику и технологии
- наличие квалифицированного персонала.

Базами практики могут являться: магистральные и промышленные предприятия транспорта, предприятия пассажирского комплекса.

Производственная практика (преддипломная) проводится на оборудованных рабочих местах, с соблюдением всех требований охраны труда, санитарных правил.

Во время производственной практики (преддипломной) обучающиеся могут выполнять обязанности в соответствии с должностями определенными квалификационными требованиями специалиста, а при наличии вакантных мест должностей могут зачисляться на них, если работа соответствует содержанию программы производственной практики (по профилю специальности).

Производственная практика (преддипломная) проводится, как правило, в организациях по месту будущей работы обучающегося.

4.2 Учебно-методическое обеспечение практики

4.2.1 Основная учебная литература

1. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/225481/>

2. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18739/>

3. Электротехника и электроника: учеб. пособие. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 119 с.

Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18704/>

4. Ухина С.В. Устройство электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 294 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232068/>

4.2.2 Дополнительная учебная литература

1. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-1361-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102081>

2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – М.: ИНФРА-М, 2023. – 149 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=418624>

3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 519 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=417557>

4.2.3 Нормативная документация для разработки программы практики

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».

2. Положение ПЛ 2.3.29-2023. "СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования"

3. Положение ПЛ 2.3.35-2023 "СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

4.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень электронных ресурсов интернет:

1. Транспорт России: еженедельная газета. Режим доступа: www.transportrussia.ru

2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. Режим доступа: www.zdt-magazine.ru

3. Транспорт Российской Федерации: журнал для специалистов транспортного комплекса. Режим доступа: www.rostransport.com.

4. Гудок: газета /учредитель ОАО «РЖД». Режим доступа: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm

5. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Режим доступа: www.mintrans.ru

6. Сайт ОАО «РЖД». Режим доступа: www.rzd.ru

Профессиональные базы данных: не используются.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Прохождению преддипломной практики предшествует успешное изучение всех дисциплин и профессиональных модулей: электротехническое черчение, электротехника, общий курс железных дорог, электронная техника, правовое обеспечение профессиональной деятельности, экономика организации, охрана труда, электрические измерения, цифровая схемотехника, связь на железнодорожном транспорте, транспортная безопасность, безопасность жизнедеятельности.

Производственная практика (преддипломная) на предприятии организуется на основе договоров, заключенных между образовательной организацией и предприятием.

В договоре предусматривается предоставление оплачиваемых рабочих мест на предприятии для прохождения производственной практики (преддипломной) обучающимися, а также оговариваются все вопросы, касающиеся ее проведения, организации, руководства, контроля.

Сроки проведения производственной практики (преддипломной) устанавливаются образовательной организацией в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

На период производственной практики (преддипломной) на обучающихся распространяются правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка предприятия, с которыми они должны быть своевременно ознакомлены в установленном

на предприятии порядке.

Организацию и руководство практикой (преддипломной) осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

Направление на производственную практику (преддипломную) оформляется распорядительным актом руководителя образовательной организации или иного уполномоченного им лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием сроков прохождения практики и руководителя практики от образовательной организации.

За время производственной практики (преддипломной) обучающемуся необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики, в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

В индивидуальных заданиях, выдаваемых обучающемуся на период практики, может быть по согласованию с организацией предусмотрено участие обучающегося в испытании и наладке технологического оборудования, в разработке технологических и производственных процессов.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой (преддипломной) осуществляют преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, а также работники организаций, закрепленные за обучающимися распорядительным актом организации.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т. ч. в форме стажировки в профильных организациях

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 4

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Знание</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устный опрос; - наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
<p>ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
<p>ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей</p>	<p>Знание условно-графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устный опрос; - наблюдение и оценка выполнения

	решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций	практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
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; Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
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; Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
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; Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту	– точность выполнения профилактических работ; – правильное составление	Текущий контроль: – наблюдение и оценка выполнения

оборудования	<p>календарных графиков выполнения работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	<p>порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка выполнения практических работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение	<ul style="list-style-type: none"> – точность и своевременность составления прогноза (анализа) 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка

работ по ремонту устройств электроснабжения	материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; – точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта.	выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
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.	Текущий контроль: – наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: – оценка выполнения практического задания; – оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. - Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; - оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности	- Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в	Текущий контроль: - наблюдение и оценка выполнения практических работ.

при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	электроустановках и на линиях электропередачи; - Правильное заполнение нарядов-допусков	Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практического задания; оценка ответов на вопросы по знанию и пониманию учебного материала.
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Таблица 5

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информацию.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с одноклассниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание конституционных прав и обязанностей; - соблюдение закона и правопорядка; - осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской). Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; - составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - результативность работы при использовании информационных программ. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности. 	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
---	--	---

5.2. Результаты производственной практики (по профилю специальности)

Результатом освоения программы производственной практики (преддипломной) является приобретение практического опыта:

- в составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- в выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего инструментария, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;
- в внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;
- в разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- в разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;
- в организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- в изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;
- в изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;
- в изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;
- в изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.
- составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.
- составления планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;

- обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов;
- расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.
- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;
- оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.
- определения соответствия технического состояния основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава требованиям ПТЭ;
- обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ на контактной сети;
- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;
- ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений;
- выполнения работ по содержанию помещений и территории подстанции и участка района контактной сети.

По результатам производственной практики (преддипломной) руководителем практики от организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения производственной практики.

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Производственная практика (преддипломная) завершается дифференцированным зачетом, который выставляется руководителем практики от образовательной организации, при условии положительного аттестационного листа по практике руководителя практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Обучающиеся, не прошедшие производственную практику (преддипломную) или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.