	Министерство образования и науки Республики Бурятия
	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»
	Учебно – программная документация
	2.5. Учебный процесс
СК-УПД-РП-2.5.-24	Рабочая программа: Выполнение работ по профессии рабочего «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций»

Рассмотрено на заседании ПЦК  
«Преподавателей УГС 13.00.00. Электро –  
и теплоэнергетика»


Протокол № 2  
«22» февраля 2024 г.

 И.О.Фамилия

подпись

И.О.Фамилия

Утверждено  
Методическим советом  
ГБПОУ «ГЭТ»

 И.О.Фамилия

подпись И.О.Фамилия

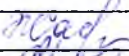


Протокол № 2  
от «22» февр 2024 г.

## ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ профессиональной подготовки

Выполнение работ по профессии рабочего «Электромонтер по  
обслуживанию электрооборудования электростанций»

Квалификация: Электромонтер по обслуживанию электрооборудования  
электростанций 2, 3, 4 разряд

г. Гусиноозерск 2024

Разработчик преподаватель		Жарова Юлия Львовна
Проверил зав. отделением		Ерёмина Любовь Александровна
Согласовал: зав. методкабинетом		Ульянова Светлана Александровна

Профессиональное обучение направлено на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования.

Под профессиональным обучением по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих понимается профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности;

Профессиональный стандарт - характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности.

Вид профессиональной деятельности - совокупность обобщенных трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

Обобщенная трудовая функция - совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившихся в результате разделения труда в конкретном производственном или (бизнес-) процессе.

Трудовая функция - система трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции.

Трудовое действие - процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определенная задача.

Компетенция - динамическая комбинация знаний и умений, способность их применения для успешной профессиональной деятельности.

**Перечень сокращений, используемых в тексте:**

ПС - профессиональный стандарт;

ЕТКС/ЕКСД (при отсутствии ПС) - Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих / Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих;

ОТФ- обобщенные трудовые функции

ТФ- трудовые функции

МТО - материально-техническое обеспечение

З – знания

У – умения

ПК – профессиональные компетенции;

ПН – профессиональные навыки

Программа разработана в соответствии с следующими документами (с учетом следующих документов):

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 N513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрирован 11.09.2020 № 59784);
- Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», регистрационный номер №75159, утвержден приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.08.2023 №666н;
- Локальные акты ГБПОУ «Гусиноозёрский энергетический техникум»;
- Устав ГБПОУ «Гусиноозёрский энергетический техникум».

Организация-разработчик: ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	12
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Целью реализации программы подготовки является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих получение соответствующей квалификации по профессии рабочего ««Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций»». Программа направлена на профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего, должности служащего.

По результатам профессионального обучения и успешной сдачи квалификационного экзамена слушателю присваивается квалификация Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций 2, 3, 4 разряда, что подтверждается документом о квалификации (свидетельством о профессии рабочего, должности служащего).

Программа ежегодно пересматривается, при необходимости обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания дисциплин, тем, модулей, разделов, учебной и производственной практик (при наличии), контрольно-оценочных средств, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

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

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

<b>иметь практический опыт</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. подготовки организационно-распорядительных документов;</li><li>2. оформления технологической документации по энергосбережению,</li><li>3. отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства электрической энергии;</li><li>4. сбора, обработки и накопления исходных данных для анализа результатов производства электрической энергии;</li></ol>
<b>уметь</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. читать рабочие чертежи и схемы,</li><li>2. пользоваться типовыми проектами, сметной документацией и нормативной литературой,</li><li>3. выбирать электротехническое оборудование с заданными параметрами для его использования при монтаже и эксплуатации;</li><li>4. выполнять основные виды электромонтажных работ</li><li>5. обеспечивать надежное и бесперебойное электроснабжения</li></ol>

	<p>потребителей;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. оперативно обслуживать распределительные пункты;</li> <li>7. выявлять поврежденное оборудование и производить необходимые оперативные переключения;</li> <li>8. выполнять ремонтно-эксплуатационные работы для локализации аварии в электросетях,</li> <li>9. применять необходимые исправные и испытанные защитные средства.</li> <li>10. организовать оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему;</li> <li>11. привести в порядок рабочее место;</li> <li>12. сдать электромонтеру, принимающему смену, защитные средства по ТБ</li> </ol>
<b>знать</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. организацию монтажа в условиях производства;</li> <li>2. технологию электромонтажных работ;</li> <li>3. требования правил и норм по монтажу электроустановок и оформлению технической документации;</li> <li>4. методику и правила проверки, испытания и приемки выполненной работы.</li> <li>5. Назначение и устройство оборудования, которое обслуживается;</li> <li>6. схемы распределительных сетей участка;</li> <li>7. правила оперативного обслуживания устройств релейной защиты;</li> <li>8. виды связи, установленные на оперативных автомашинах,</li> <li>9. наиболее часто возникающие неисправности и методы их ликвидации</li> <li>10. инструкцию по охране труда для электромонтеров при обслуживании общепроизводственного электрооборудования напряжением до 1000 В.</li> </ol>

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 360 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 360 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 228 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 24 часа;

учебной практики – 108 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен освоить **профессиональные компетенции**, соответствующие трудовым функциям 2,3 уровня квалификации<sup>1</sup>, предусмотренных профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.08.2023 №666н:

ОТФ		ТФ	
Код и уровень	Наименование	Код по ПС	Наименование

<sup>1</sup>. С перечнем уровней квалификации можно ознакомиться в главе II Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (Приложение 1)

квалификации по ПС			
А2	Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	А/01.4	Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
		А/02.4	Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
		А/03.4	Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
		А/04.4	Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
		А/05.4	Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования
В	Выполнение работ средней сложности по дистанционному контролю и регулированию режимов работы электротехнического оборудования ТЭС	В/01.4	Выполнение работ средней сложности по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
		В/02.4	Выполнение работ средней сложности по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
		В/03.4	Выполнение работ средней сложности по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования



		В/04.4	Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования
--	--	--------	--

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Выполнять работы по решению технических задач по энергоснабжению.
ПК 2.	Выполнять работы по разработке и отладке новых технологических режимов.
ПК 3.	Выполнять работы по техническому переоснащению и реконструкции производства электрической энергии.
ПК 4.	Оценивать эффективность производственной деятельности по энергоснабжению, отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства электрической энергии.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической

	подготовленности;
ОК 9.	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.



### 3.2. Тематический план и содержание основной программы профессионального обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов
1	2	3
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1</b>	<b>Электрические цепи постоянного тока</b>	
<b>Тема 1.1 Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Электрическое поле. Основные свойства и характеристики электрического поля. Закон Кулона. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Электрическая емкость. Конденсатор.	
<b>Тема 1.2 Линейные цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1. Электрический ток. Сила и плотность тока. Электрическое сопротивление и проводимость. Удельное сопротивление и удельная проводимость. Закон Ома для участка цепи.	
	2. Источники электрической энергии. Электродвижущая сила. Источники напряжения и тока. Режим работы цепи, холостой ход, короткое замыкание, переменная нагрузка. Нагрузочная характеристика. Закон Ома для полной цепи.	
	3. Работа и мощность в электрической цепи постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Нагрев проводов. Плавкие предохранители Потери энергии в проводах. Выбор сечения провода в зависимости от допустимого тока. Баланс мощностей.	
	4. Электрические измерения напряжения, тока и сопротивления в цепях постоянного тока.	
	5. Первый и второй законы Кирхгофа.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	12
	<b>Лабораторные работы</b>	
	1. Опытная проверка закона Ома. Определение сопротивления методом вольтметра-амперметра.	
	1. Исследование электрической цепи со смешанным соединением резисторов. 2. Исследование режимов работы и методов расчёта электрической цепи с двумя источниками питания. Экспериментальная проверка расчета, выполненного методом контурных токов.	

	<b>Практические работы</b>	
	1. Расчет цепи и определение сечения проводников.	
<b>Раздел 2</b>	<b>Магнитные цепи</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Проводник с током в магнитном поле. Магнитный гистерезис.	
	3. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электродвижущая сила, индуцируемая в проводнике, движущемся в магнитном поле, в катушке индуктивности. Явление и ЭДС самоиндукции. Индуктивность. Принцип работы трансформатора. Вихревые токи.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
<b>Раздел 3</b>	<b>Электрические цепи переменного тока</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Синусоидальный переменный ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Понятие переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия и конструкция генератора переменного тока. Мгновенное, предельное (амплитудное), действующее и средние значения синусоидально-изменяющихся электрических величин	2
	2. Активная, реактивная и полная мощность в цепи синусоидального тока. Энергетический баланс. Коэффициент мощности.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	
	<b>Лабораторные работы</b>	8
	1. Измерение параметров синусоидальной ЭДС.	
<b>Тема 3.2</b> <b>Однофазные цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Цепь с сопротивлением, емкостью и индуктивностью.	
	2. Цепь с последовательным соединением резистивного и индуктивного элементов. Цепь с последовательным соединением резистивного и емкостного элементов.	4
	4. Явление резонанса. Резонанс напряжений. Резонанс токов.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	
	<b>Лабораторные работы</b>	
	1. Емкостное и индуктивное сопротивления, их зависимость от частоты переменного тока и параметров элементов.	8
	2. Исследование режимов работы линии электропередач переменного тока при изменении коэффициента мощности нагрузки.	
	<b>Практические работы</b>	

	1. Расчет неразветвленной цепи переменного тока.	
	2. Расчет цепи графоаналитическим методом.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
<b>Тема 3.3 Трехфазные цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Получение трехфазной системы токов. Четырехпроводная трехфазная система при соединении обмоток генератора и потребителей в звезду и треугольник. Фазные и линейные напряжения генератора и потребителя. Соотношение между фазными и линейными напряжениями. Равномерная и неравномерная нагрузки. Фазные и линейные токи. Векторная диаграмма напряжений и токов. Нейтральный (нулевой) провод и его значение.	4
	2. Активная, реактивная и полная мощность трехфазной цепи при соединении потребителей в звезду и треугольник. Методы измерения активной мощности в трехфазных электрических цепях.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	
	<b>Лабораторные работы</b>	
	1. Определение параметров и исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении потребителей звездой.	
	2. Определение параметров и исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении потребителей треугольником.	8
	<b>Практические работы</b>	
1. Расчет параметров трехфазной цепи при соединении приемников звездой.		
3. Расчет параметров трехфазной цепи при соединении приемников треугольником.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2
<b>Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет</b>		
<b>Всего:</b>		<b>60</b>
<b>МДК. 01. Освоение рабочей профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</b>		
Тема 1.1. Организация электромонтажных работ	<b>Содержание</b>	
	1. Структура электромонтажных работ	4
	2. Экономика и планирование электромонтажных работ	4
	3. Организация электромонтажного участка на объекте	2
	<b>Практическая работа.</b>	
	1. Планирование электромонтажных работ.	4
	2. Разработка плана электромонтажного участка	4
	3. Составление ведомости физических работ на месяц	4
4. Составление пояснительной записки к производству работ	4	

	5. Составление технологических указаний по монтажу	4
	6. Составление технологических карт	6
Тема 1.2. Механизмы, аппараты, приспособления и инструменты для электромонтажных работ	<b>Содержание</b>	
	1. Механизация электромонтажных работ и классификация средств механизации	2
	2. Механизмы и приспособления для подъемно-транспортных и такелажных работ	2
	3. Станки, механизмы, аппараты и приспособления для обработки металлов.	2
	4. Механизмы и приспособления для монтажа кабелей и проводов	2
	5. Клещи, ножницы, ножи и другие приспособления для обработки проводов и кабелей. Опрессовочные агрегаты.	2
	6. Механизмы, аппараты и приспособления для обработки трансформаторного масла.	2
	<b>Практическая работа.</b>	
	7. Перемещение груза лебедкой. Подъем груза домкратом.	4
8. Резка металла ножницами. Разделка кабеля. Работа с пневмо-инструментом.	4	
Тема 1.3. Технология монтажа электрооборудования	<b>Содержание</b>	
	1. Монтаж электрооборудования открытых распределительных устройств напряжением 35 – 500 кВ	2
	2. Монтаж электрооборудования закрытых распределительных устройств напряжением выше 1000 В	2
	3. Монтаж электрических машин	4
	<b>Практическая работа.</b>	
	1. Монтаж выключателя	4
	2. Монтаж измерительных трансформаторов	4
	3. Подборка марки масла для заливки в трансформатор	4
	4. Демонтаж трансформатора	4
Тема 1.4 Оперативное обслуживание аппаратов распределительных устройств напряжением до 1кВ	<b>Содержание</b>	
	1. Основные неисправности РУ	4
	2. Виды станций, подстанций	2
	<b>Практические работы.</b>	
	1. Восстановление работоспособности предохранителей.	4

	2. Подбор материала плавкой вставки по таблицам. Ревизия автоматического выключателя.	4
	3. Оформление оперативной документации	4
	4. Оформление технической документации. Оформление журнала приема и сдачи смен	4
Тема 1.5. Оперативное обслуживание аппаратов распределительных устройств напряжением выше 1 кВ	<b>Содержание</b>	
	1. Осмотр и обслуживание РУ	2
	2. Техническое обслуживание двигателей.	2
	<b>Практические работы.</b>	
	1 Составление графиков осмотра оборудования	4
	2 Оценка состояния оборудования	4
	3 Составление схем устранения неисправностей	4
Тема 1.6 Оперативное обслуживание трансформаторов	Обслуживание трансформаторов	4
	<b>Лабораторные работы</b>	
	1. Отбор проб масла, оценка состояния. Осмотр трансформатора тока	4
	2. Осмотр трансформатора напряжения	4
	3. Оформление документации после проведения ревизии оборудования	4
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>		
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).		12
2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций.		
3. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технической документации стандартов.		



<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> Выполнение электромонтажных работ. Планирование электромонтажных работ. Подготовительные работы по освоению монтажной площадки. Производственные, складские, бытовые помещения и площадки. Организация временного электроснабжения объектов электромонтажа Механизмы и приспособления для подъемно-транспортных и такелажных работ: Канаты и грузозахватные приспособления. Блоки и полиспасты. Лебедки тали. Домкраты. Грузоподъемные краны и грузовые автомобили. Телескопические вышки. Гидравлические подъемники. Трейлеры Сверлильно и точильно-обдирочные станки. Шиногибы и трубогибы. Трубоотрезные резьбонарезные станки. Пресс-ножницы и ножницы. Оборудование и приспособления для сварочных работ Механизмы и приспособления для монтажа кабелей и проводов: Клещи, ножницы, ножи и другие приспособления для обработки проводов и кабелей. Механизмы, аппараты и приспособления для обработки трансформаторного масла: Вакуум-насосы. Маслонасосы. Фильтры-прессы. Основные неисправности предохранителей. Техническое обслуживание предохранителей. Осмотр РУ, трансформаторов, коммутационных аппаратов, двигателей. Техническое обслуживание РУ, трансформаторов, коммутационных аппаратов, двигателей. Мероприятия по обслуживанию трансформаторов тока. Характеристики неисправностей и способы их устранения. Ведение эксплуатационно-технической документации.		108
<b>УД Охрана труда</b>		<b>40</b>
<b>Раздел I. Правовые и организационные основы охраны труда</b>		<b>6</b>
<b>Тема 1. 1. Система законодательных актов в области охраны труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Основные законодательные акты в области охраны труда, права и обязанности работников и работодателей в области охраны труда. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда. Основные положения об организации работы, структура органов по охране труда. Обучение и проверка знаний по охране труда. Виды производственных травм и профессиональных заболеваний. Виды и правила проведения инструктажей по охране труда и технике безопасности. Ответственность за нарушение требований по безопасности труда. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>

	Расследование несчастного случая на производстве.	
<b>Раздел II Общие правила электробезопасности</b>		<b>6</b>
<b>Тема 2.1. Методы и средства обеспечения безопасности от эл. тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. Действие электрического тока на организм человека. Параметры, определяющие тяжесть поражения эл. током человека Напряжение прикосновения, шага, наведенное напряжение. Виды поражения и факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Виды поражающих токов, их пороговые значения.	
	2. Классификация помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током. Организационные и технические меры защиты от поражения электрическим током.	
<b>Тема 2.2. Индивидуальные средства защиты от эл. тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Электрозащитные средства до и выше 1000В. Инструменты и приспособления, применяемые в электроустановках. Экобиозащитная техника.	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	Нормы комплектования средствами защиты	
<b>Раздел III Производственная санитария.</b>		<b>8</b>
<b>Тема 3.1. Воздействие на человека негативных факторов производственной среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Опасные и вредные производственные факторы. Физические негативные факторы. Защита от вибрации, шума, электромагнитных излучений. Химические негативные факторы. Радиационная безопасность.	<b>2</b>
<b>Тема 3.2. Оказание доврачебной медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Освобождение человека от действия электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему от действия электрического тока.	
	2. Приемы оказания первой помощи Порядок выполнения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Первая помощь при кровотечениях, ушибах, растяжениях, переломах, отравлениях и других случаях.	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b>	
	Первая помощь пострадавшему от поражения электрическим током. (тренажер)	<b>4</b>
<b>Раздел IV Основы пожарной безопасности</b>		<b>4</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	

<b>Тема 4.1 Противопожарная профилактика и способы и средства тушения пожаров.</b>	1. Огнегасящие средства и их основные характеристики, принцип действия, область применения. Противопожарная сигнализация. Пожарная техника: огнетушители, стационарные и полустационарные установки пожаротушения. Первичные средства пожаротушения. Способы тушения пожаров.	2
	<b>Практические занятия</b>	2
	Разработка плана эвакуации при пожаре	
<b>Раздел V Основы безопасного производства работ на действующих электроустановках и в системах электроснабжения</b>		12
<b>Тема 5.1. Требования техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Общие требования безопасности труда при производстве работ на высоте Монтажные работы на высоте, правила пользования инструментами, приспособлениями применяемых при монтаже. Меры безопасности при работе с электрофицированными, пневматическими и пиротехническими инструментами.	
<b>Тема 5.2. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1.Классификация персонала. Группы по электробезопасности. Организация работ по нарядам, распоряжениям и работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. 2.Подготовка рабочего места и допуск бригады к работе. Требование к персоналу Организационные мероприятия по охране труда перед началом электромонтажных работ 3. Меры безопасности при монтаже трансформаторов, эл. машин, заземляющих устройств и другого оборудования. Правила ТБ при эксплуатации генераторов, трансформаторов, аккумуляторов батарей, электродвигателей	
	<b>Практические занятия</b>	
	Оформление наряда- допуска на производство работ	6
<b>Тема 5.3. Меры безопасности при эксплуатации кабельных линий и воздушных линий электропередач</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Земляные работы, подвеска и укрепление кабелей и муфт. Вскрытие муфт, разрезание кабеля. Разогрев заливочной массы и заливка муфт. Прокладка, перекладка кабелей и переноска муфт. Работы в поземных сооружениях. Работа на опорах. Монтаж и замена проводов. Обслуживание светильников. Пофазный ремонт. Охранные зоны ВЛ разных напряжений	
	СРС	6
Дифференцированный зачет		

<b>Всего</b>	<b>48</b>
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>
<b>Итого</b>	<b>360</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Электрические станции, сети и системы» и лаборатории «Электрические станции, сети и системы».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Электрические станции, сети и системы»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по электрическим станциям, системам)

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:

Монтаж и ремонт электрооборудования электрических станций сетей и систем:

Учебные электромонтажные стенды 10 штук, электромонтажный стол на 16 человек, пульт управления мастерской, учебные электромонтажные планшеты 20 штук, асинхронные двигатели 0,16 кВт 380 В, инструменты, приспособления, средства защиты, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно – сверлильный, заточные и др.
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

#### **4.1. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова., – М.: издательский центр «Академия», 2014. – 448с. Гриф Минобр.

2. Сибикин Ю.Д., Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. , 2014, ОИЦ «Академия»

3. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М., Технология электромонтажных работ, 2014, ОИЦ «Академия»

Дополнительные источники:

1. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу: учеб. пособие для студ. образовательных учреждений среднего профессионального образования / М.М. Кацман. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр Академия», 2010.-256с.

2. Сибикин Ю.Д., Справочник электромонтажника, 2013, ОИЦ «Академия»

3. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей российской федерации: Москва «Омега-Л», 2015.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках модуля.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профиля

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять работы по решению технических задач по энергоснабжению.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость осмотра оборудования;</li> <li>- точность и скорость при проверке работоспособности электрооборудования;</li> <li>- умение восстанавливать электроснабжение потребителей;</li> <li>- точность и скорость выполнения переключений;</li> <li>- решение ситуативных задач по технологическому обслуживанию;</li> <li>- качество проведения технических мероприятий;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертной оценке на практическом занятии;</li> <li>-защиты лабораторных работ;</li> <li>- тестирования;</li> <li>-зачеты по разделам;</li> <li>-контрольные работы по темам МДК;</li> <li>- экспертной оценки результатов самостоятельной подготовки студентов.</li> </ul> <p><i>Зачеты по производственной практике и разделам профессионального модуля.</i></p>
Выполнять работы по разработке и отладке новых технологических режимов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость при определении повреждения и оценке технического состояния электрооборудования;</li> <li>- умение проводить осмотры оборудования</li> <li>- умение определять дефекты оборудования</li> <li>- умение устранять дефекты оборудования в положенные сроки</li> </ul>	<p><i>Экспертная оценка действия на практике, анализа (самоанализа) деятельности, решения конкретных ситуаций в период производственной практики.</i></p> <p><i>Квалифицированный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
Выполнять работы по техническому переоснащению и реконструкции и производства электрической энергии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость при выполнении монтажа электрооборудования;</li> <li>- умение пользоваться оборудованием и оснасткой для проведения мероприятий по восстановлению энергоснабжения;</li> <li>- умение проводить контроль качества ремонтных работ</li> <li>- умение сдавать оборудование в ремонт</li> <li>- умение принимать оборудование из ремонта</li> <li>- правила эксплуатации оборудования и инструмента, безопасные приемы ведения работы</li> </ul>	<p><i>Экспертная оценка действия на практике, анализа (самоанализа) деятельности, решения конкретных ситуаций в период производственной практики.</i></p> <p><i>Квалифицированный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
Оценивать эффективность производственной деятельности по энергоснабжению, отладке новых технологических режимов, техническому	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций и сетей;</li> <li>- качество работ при проведении испытаний и наладке электрооборудования;</li> <li>- электрические схемы обслуживаемого электрооборудования</li> <li>- демонстрация навыков;</li> <li>- умение составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;</li> </ul>	

переоснащению и реконструкции производства электрической энергии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор способа определений работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;</li> <li>- расчеты параметров и выбор оборудования и инструмента для</li> <li>- обслуживания электрооборудования</li> </ul>
---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	-демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение за поведением обучающегося в группе, в производственной мастерской и анализ успеваемости. Способствовать выработке у студента устойчивого интереса к профессии.
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов -оценка эффективности и качества выполнения, -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Наблюдение за способностью студента к самоорганизации. Помощь в конкретных ситуациях.
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области сварки изделий, самоанализ и коррекция результатов собственной работы, -соблюдение техники безопасности,	Наблюдать и помогать студенту правильно оценивать рабочую обстановку и его поведение.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	-эффективный поиск необходимой информации, -использование различных источников, включая электронные, -анализ инноваций в области сварочного производства	Наблюдать за способностью студента пользоваться технической литературой, справочниками.



Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	-эффективный поиск необходимой информации, -использование различных источников, включая электронные, -анализ инноваций в области сварочного производства	Наблюдать за способностью студента пользоваться технической литературой, справочниками
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Развивать ответственность и доброжелательность.
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдать за способностью студента
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на Государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдать за способностью студента
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдать за способностью студента





ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 706699936057990200889301522920754506789801582782

Владелец Спасов Баир Михайлович

Действителен с 28.03.2024 по 28.03.2025