

Министерство образования и науки Удмуртской Республики
бюджетное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики
«Асановский аграрно-технический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор БПОУ УР «АА-ТТ»



Н.Г. Федотова

20__ г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**
программа профессиональной
подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих
**19850 «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»**

Срок обучения – 360 часов
Уровень квалификации – 3
Присваиваемый разряд 3-4
Форма обучения - очная

СОГЛАСОВАНО:

СПК «Кузублево»

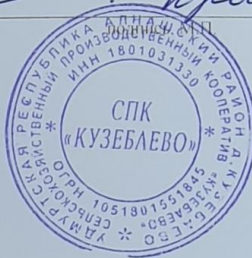
наименование организации,

Председатель СПК

Должность

С. Красновихов И.Г.

расшифровка



2020 г.

Аннотация программы

Программа подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих
19850 «Электромонтер по обслуживанию электроустановок»

Авторы:

Панченко Н.С. – заместитель директора по производственному обучению.

Организация разработчик: БПОУ УР «Асановский аграрно-технический техникум»

Срок освоения программы 360 часов (292 часа аудиторные занятия, учебная практика - 108 часов, производственная практика – 258 часов, консультации - 12 часов, экзамены - 48 часов, 31 час вождения вне сетки учебного плана).

Квалификация выпускника: **Электромонтер по обслуживанию электроустановок**

Присваиваемый разряд – 3, 4.

После сдачи квалификационных экзаменов обучающемуся выдаётся свидетельство подтверждающее право выполнения трудовых функций соответствующим квалификации 3 уровня «Электромонтер по обслуживанию электроустановок» в соответствии профессиональным стандартом «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях» (приказ от 19 декабря 2016 г. № 764н).

Рассмотрено на предметной (цикловой) комиссии технических дисциплин

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель _____ Овчинников П.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	31

Введение

Нормативную правовую основу разработки основной образовательной программы профессионального обучения по рабочей профессии 19850 «Электромонтер по обслуживанию электроустановок» (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273 ФЗ;

- Федеральный закон от 21.07.2007 № 194-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с установлением обязательности общего образования»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 25 декабря 2008 г. N 287-ФЗ "О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О занятости населения в Российской Федерации";

- Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 N 367 (ред. от 19.06.2012) «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94» (вместе с "ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов") (дата введения 01.01.1996).;

- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 25.04.2019) "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение"

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 N 292 (ред. от 27.10.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения".

- Методические рекомендации по разработке профессиональных образовательных программ с учетом требований профессиональных стандартов / Авт.-сост.: В. И. Блинов, Е. Ю. Есенина.. — М.: ФИРО РАНХиГС. — 2019. — 42 с.

1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Выполнение работ по рабочей профессии 19850 «Электромонтер по обслуживанию электроустановок»

1.1. Область применения программы

Квалификация выпускника: Электромонтер по обслуживанию электроустановок

Уровень квалификации: 3

Присваиваемый разряд: 3, 4.

Назначение программы: обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего;

Настоящая профессиональная образовательная программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей:

- совокупность требований, обязательных при реализации профессиональной образовательной программы по профессии 19850 «Электромонтер по обслуживанию электроустановок»;

- содержание, организацию и оценку результатов подготовки обучающихся.

После сдачи квалификационных экзаменов обучающемуся выдаётся свидетельство подтверждающее право выполнения трудовых функций соответствующим квалификации 3 уровня «Электромонтер по обслуживанию электроустановок» в соответствии профессиональным стандартом «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях» (приказ от 19 декабря 2016 г. № 764н).

Программа используется в профессиональном образовании при подготовке работников в области обслуживания и эксплуатации электрооборудования, применяемого в сельском хозяйстве, при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения:

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

1.3. Количество часов на освоение программы:

всего – 360 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 360 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 72 часа;

учебной практики 108 часов.

производственной практики – 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ

Результатом обучения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по рабочей профессии «Электромонтер по обслуживанию электроустановок», в том числе профессиональными (ПК):

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Выполнение отдельных видов работ на оборудовании автоматизированных систем технологического управления (далее - АСТУ) электрических сетей	ПК 1. Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	Выполнение простых операций по диагностике состояния аппаратных средств оборудования АСТУ	Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования	Основные принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам
				Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСТУ
				Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров
		Выполнение простых операций по устранению неисправностей оборудования АСТУ под руководством специалиста более высокой квалификации	Применять электрический и измерительный инструменты для технического обслуживания оборудования АСТУ	Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров
				Основные сведения о кабельных и

				линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания определение дефектов в деталях и аппаратуре и способы их устранения
				Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов
		Измерение простых электрических характеристик обслуживаемого простого оборудования АСТУ	Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока	Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики
		Проверка работоспособности вентиляционной системы шкафа АСТУ	Применять средства индивидуальной защиты	Основы механики, физики
		Проверка работоспособности вентиляционной системы шкафа АСТУ	Применять средства индивидуальной защиты	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
		Определение неисправности многослойных печатных плат и скрытого монтажа в оборудовании АСТУ	Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	Основы электроники и полупроводниковой техники
		Определение неисправности многослойных печатных плат и скрытого монтажа в оборудовании АСТУ	Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	Источники и схемы питания оборудования АСТУ
		Проверка целостности вторичных цепей оборудования АСТУ	Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
		Проверка целостности вторичных цепей оборудования АСТУ	Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
		Проверка целостности вторичных цепей оборудования АСТУ	Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования	Правила устройства электроустановок

			АСТУ	к
				Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий
		Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию источников бесперебойного питания (далее - ИБП) шкафа и оценка их работоспособности	Работать с электронными таблицами, электронной почтой и браузерами	Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках
				Правила применения и технического обслуживания огнетушителей на энергетических предприятиях
				Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	ПК 2. Выполнение отдельных видов сопутствующих работ по техническому обслуживанию оборудования АСТУ электрических сетей	Сборка испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики под руководством специалиста более высокой квалификации	Читать рабочие чертежи, электрические схемы	Назначение основного слесарного и монтерского инструмента
				Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления
			Проводить сборку и разборку ключей и реле схем телеавтоматик и	Правила безопасности по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями
				Основные принципы передачи и

				приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам
			Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования	Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСТУ
				Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров
		Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики под руководством специалиста более высокой квалификации	Применять электрический и измерительный инструменты для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ	Основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания определение дефектов в деталях и аппаратуре и способы их устранения
				Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов
				Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными

			редакторами	Основы механики, физики
			Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока	Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи
				Основы электроники и полупроводниковой техники
	Чистка внутренней части оборудования от пыли с использованием специального пылесоса	Применять средства индивидуальной защиты		Источники и схемы питания оборудования АСТУ
				Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
				Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
			Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	Правила устройства электроустановок
				Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий
			Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ	
	Правила применения и технического обслуживания огнетушителей на энергетических предприятиях			
		Работать с электронными	Перечень мероприятий по	

			таблицами, электронной почтой и браузерами	оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
--	--	--	---	---

3 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ

Результаты обучения (предмет оценивания) (профессиональные компетенции по каждому виду деятельности)	Основные критерии оценки результата
1	2
ВД 1. Выполнение отдельных видов работ на оборудовании автоматизированных систем технологического управления (далее - АСТУ) электрических сетей	
ПК 1. Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	Выполнять простые операции по диагностике состояния аппаратных средств оборудования АСТУ.
	Выполнять простые операции по устранению неисправностей оборудования АСТУ под руководством специалиста более высокой квалификации.
	Измерять простые электрические характеристики обслуживаемого простого оборудования АСТУ.
	Проверять работоспособность вентиляционной системы шкафа АСТУ.
	Определять неисправности многослойных печатных плат и скрытого монтажа в оборудовании АСТУ.
	Проверять целостность вторичных цепей оборудования АСТУ.
	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию источников бесперебойного питания (далее - ИБП) шкафа и оценка их работоспособности.
ПК 2. Выполнение отдельных видов сопутствующих работ по техническому обслуживанию оборудования АСТУ электрических сетей	Собирать испытательные схемы для проверки и наладки схем телеавтоматики под руководством специалиста более высокой квалификации.
	Выполнять работы по монтажу оборудования телеавтоматики под руководством специалиста более высокой квалификации.
	Очищать внутренние части оборудования от пыли с использованием специального промышленного пылесоса.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

Код Профессио- нальных компетенци й	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часо в	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельна я работа обучающегося		Учебная , часов	Производственна я (по профилю специальности), часов
			Теоретические , часов	в т.ч. лаборатор -ные работы и практи- ческие занятия, часов	в т.ч., курсова я работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсова я работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.	МДК.01.01 Техническое обслуживание и эксплуатация электроустановок.	93	12	50	-	31	-		
ПК 1 – 2.	МДК.01.02 Изучение руководящих документов ПТБ, ПУЭ	123	82	-	-	41	-		
ПК 2.	УП.01. Электромонтер по обслуживанию электроустановок	108						108	
	ПП.01.Производственна я практика	36	-						36
	Консультация	6							

ИА	Квалификационный экзамен	6						
Всего		372	94	50		72	108	36

3.2. Содержание обучения по образовательной программе

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
МДК.01.01 Технология монтажа, техническое обслуживание и ремонт электроустановок.				
Раздел 1. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электроустановок.		62		
Тема 1.1 Основы автоматизи.ки.	Содержание учебного материала			
	1	Классификация автоматических систем. Структурная функциональная схема АСУ. Элементы систем автоматизи.ки, их назначение и взаимодействие. Назначение, устройство, принцип действия и характеристики датчиков. Расходомеры и счетчики жидкостей, газа и материалов. Релейные элементы автоматизи.ки назначение, устройство принцип действия реле постоянного и переменного тока, поляризованных и герконовых реле, программных реле. Назначение усилителей и их классификация. Принцип действия устройство усилителей.	2	
	2	Основные показатели надежности элементов и систем автоматизи.ки, понятия и определения.		
	Лабораторные работы.			
	1	Исследование работы газоразрядной лампы низкого давления.	6	
	2	Исследование работы газоразрядной лампы высокого давления.		
	3	Исследование работы газоразрядной лампы ДРТ.		
Практические занятия				
1	Расчет освещения производственного помещения методом удельной мощности.	4		
Тема 1.2 Основы	Содержание учебного материала	2		

электропривода.	1	Понятие о механике электропривода. Типы соединений деталей и машин. Виды передач. Область применения трехфазных и однофазных электродвигателей. Способы пуска и торможения двигателей.		
	2	Нагрев и охлаждение электродвигателей. Выбор электродвигателей по мощности в продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах работы и по уровню напряжения, воздействию окружающей среды, частоты вращения, способу регулирования скорости. Электроаппараты ручного управления, дистанционного управления и аппараты Выбор аппаратов защиты и управления. Общие принципы построения схемы управления электроприводом. Типовые узлы контактно-релейного управления электроприводом, блокировочные связи в схемах управления электроприводом.		
	Лабораторные работы.			
	1	Исследование работы электромагнитного пускателя.	10	
	2	Сборка схемы реверсивного пускателя.		
	3	Сборка схем электропривода в функции времени и пути.		
4	Проверка работы УВТЗ.			
5	Сборка бесконтактных схем управления электроприводом.			
	Содержание учебного материала			
	1	Характерные особенности работы электропривода	2	
	2	Классификация транспортных установок.		
	3	Приводные характеристики и режимы работы машин и сепараторов. Зерноочистительные и сушильные комплексы.		
	4	Ручные инструменты, их классификация и применение. Особенности работы электропривода ручных инструментов. Выбор преобразователя частоты.		
Тема 1.4 Основы электротермии	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия и определения электротермии. Способы преобразования электрической энергии в тепловую. Классификация и КПД ЭТУ. Методика определения мощности. Энергетические показатели установок, методы их повышения.	2	

	2	Физические основы и разновидности. Реализация нагревательных устройств, материалы и устройство нагревательных элементов. Электрические водонагреватели и котлы: устройство, принцип работы, выбор и особенности работ. Методика определения мощности при свободном и принудительном режимах электропотребления.		
	Лабораторные работы.			
	1	Изучение, включение водонагревателей.	6	3
	2	Изучение, включение калориферных установок.		
	3	Изучение, включение бытовых нагревателей.		
Тема 1.5 Монтаж силовых установок и осветительных сетей	Содержание учебного материала			
	1	Определение понятия электропроводки, осветительной сети. Виды проводок. Общая классификация помещений по ПУЭ. Группы возгораемости строительных материалов по СНиП. Основные установочные провода ПУЭ «Электропроводки» гл.2.1.	2	2
	2	Инструменты для электромонтажных работ, механизмы. Сведения об электромонтажных изделиях. Монтаж открытых электропроводок, скрытых электропроводок, тросовой электропроводки, монтаж проводки в лотках. Технические условия на монтаж проводок. Подготовка электромонтажных работ. Техническая документация		
	3	Порядок операций по монтажу светильников, способы крепления светильников, конструктивные элементы для установки светильника, заземление светильников. Проведение испытаний для ПРА и светильников с газоразрядными лампами. Проектно сметная документация. Заземление осветительных установок ПУЗ 6.1.37-6.1.49.		
	4	Составление эскиза установочных размеров электродвигателя. Знакомство с техническими данными электродвигателя, паспортом. Ревизия электродвигателя. Сушка электродвигателя.		
	5	Требования к фундаменту. Установка и выверка двигателей на фундаментах, стенах. Соединение электродвигателя с рабочей машиной. Проверка соосности валов.		
	6	Программа наладки электродвигателей. Измерения проводимые при наладке электродвигателей. Пробный пуск двигателя. Особенности монтажа погружных электродвигателей.		
	Лабораторные работы.			
	1	Монтаж участка внутренней электропроводки, соединение проводов в узле осветительной коробки.	6	3

	2	Монтаж счетчиков, светильников и электроустановочных изделий			
	3	Поиск неисправностей в ШУ насосной установки			
	Практические занятия				
	1	Монтаж электропроводки в здании	12	3	
	2	Монтаж электропроводки в ЭЩ			
	3	Механизация крепежных работ в электромонтажном производстве			
Тема 1.6 Обслуживание силовых установок и осветительных сетей.	Содержание учебного материала				
	1	Требования ПТЭЭП при обслуживании электроустановок. Техническое обслуживание электродвигателей: неисправности электродвигателей и способы их определения. Работы, проводимые при техническом обслуживании электродвигателя. Техническое обслуживание пускозащитной аппаратуры: магнитных пускателей, тепловых реле, автоматических выключателей, пакетных переключателей, кнопок управления, рубильников, предохранителей.	2	2	
	2	Техническое обслуживание внутренних электропроводок и светильников. Содержание работ. Измерения проводимые при ТО. Техническое обслуживание электронагревательных установок. Содержание работ. Измерения сопротивлений изоляции, величины переходных сопротивлений контактов цепи заземления.			
	3	Хранение электродвигателей, основные правила ухода. ПТЭЭП электродвигателя гл. 2.5,- 2.7. Измерительная аппаратура, устанавливаем в цепь электродвигателя. Пуск электродвигателя, защита уход за подшипниками и передачей. Объем обслуживания, периодичность, содержание обслуживания ПЗА. Отыскание неисправности, способы их обнаружения.			
	4	Общие требования к нагревательным установкам ПУЭ 7.51 и 7.-6. Выполнение заземления ЭНУ. Выравнивание потенциалов, установка диэлектрических вставок. ПТЭЭП гл. 3.1 - 3.2. обслуживание нагревательных установок.			
		Лабораторные работы.			
		1	Определение основных неисправностей электродвигателя	6	3
		2	Определение неисправностей и ремонт ПЗА		

	3	Определение неисправностей осветительной проводки и светильника.		
		Самостоятельная работа: подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; подготовка сообщений, докладов, рефератов. Подбор информации из СМИ, работа с интернет-ресурсами. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: «Правила технической эксплуатации установок потребителей»	31	
МДК 01.02 Изучение руководящих документов ПТБ, ПУЭ				
Раздел 2. Система стандартов безопасности труда.				
Тема 2.1. Руководящие документы.	Содержание учебного материала			
	1	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.	14	2
	2	Правила устройства электроустановок 6 и 7 издание.		
	3	Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте.		
	4	Санитарные нормы и правила выполнения работ в условиях воздействия электрических полей промышленной частоты.		
	5	Руководящие указания по защите персонала РУ и ВЛ при напряжении 400, 750 В.		
	6	Покрытия неметаллические неорганические. Общие требования.		
	7	Покрытия металлические. Общие требования к выбору.		
Тема 2.2. Система стандартов безопасности труда ССБТ.	Содержание учебного материала			
	1	ССБТ. Термины и определения.		
	2	ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности.		
	3	ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.		
	4	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования.		
	5	ССБТ. Предельно допустимые уровни напряжения прикосновения и токов.		
	6	ССБТ. Расстояние безопасности в охранной зоне линии выше 1000 В.		
	7	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Руковицы специальные.		
	8	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования.		
9	ССБТ. Средства защиты работающих. Термины и определения.			

Тема 2.3 Средства индивидуальной защиты.	Содержание учебного материала		4	2
	1	ССБТ. Очки защитные. Общие технические характеристики.		
	2	ССБТ. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования.		
Тема 2.4 Средства общей защиты.	Содержание учебного материала		16	2
	1	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности. Общие технические требования.		
	2	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности. Размеры сигнальных знаков.		
	3	ССБТ. Щитки защитные лицевые для электросварщиков. Технические условия.		
	4	ССБТ. Строительство. Канаты защитные страховочные. Технические требования.		
	5	ССБТ. Каски защитные. Общие технические требования.		
	6	ССБТ. Устройства экранирующие для защиты от полей промышленной частоты.		
	7	ССБТ. Комплект индивидуальной защиты от полей промышленной частоты.		
	8	ССБТ. Пояса предохранительные. Общие технические требования.		
Тема 2.5 Межотраслевые стандарты по электрооборудованию переменного тока.	Содержание учебного материала		14	2
	1	ССБТ. Средства защиты органов дыхания. Маски. Технические условия.		
	2	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски.		
	3	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация.		
	4	Межотраслевой стандарт «Электрооборудование переменного тока 3 КВ.		
	5	Межотраслевой стандарт электрооборудование переменного тока от 1 до 750 КВ.		
	6	Ковры резиновые диэлектрические.		
	7	Соединения контактные электрические.		
Тема 2.6 Контроль качества выполненных работ.	Содержание учебного материала		16	2
	1	Межгосударственный стандарт «Ручные инструменты до 1000 В». Техтребования.		
	2	Обувь специальная диэлектрическая из полимерных материалов.		
	3	Изделия резиновые технические для районов с тропическим климатом. Общие требования.		
	4	СГИП. Испытание и контроль качества продукции. Основные термины и определения.		
	5	Указатели напряжения. Общие технические требования.		
	6	Штанги оперативные изолирующие и штанги переносных заземлений. Общие требования.		
	7	Пояса предохранительные. Общие технические условия. Методы испытания.		
	8	Заземления переносные для электроустановок. Общие технические условия.		

	<p>Самостоятельная работа: подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой; подготовка сообщений, докладов, рефератов. Подбор информации из СМИ, работа с интернет-ресурсами.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: «Правила технической эксплуатации установок потребителей»</p>	41	
<p>Учебная практика Виды работ.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Общие меры безопасности при работе с электроустановками. – Электромонтажные инструменты, пайка и лужение проводов. – Монтаж внутренних электропроводок. – Прокладка электрической проводки в жилых зданиях. – Контроль смонтированной электропроводки и подключение к электросети. – Потребительские трансформаторные подстанции. – Комплектные трансформаторные подстанции - КТП - 10/0,4 КВ. – Монтаж воздушных (ВЛ) и кабельных линий (КЛ) электропередачи. – Монтаж силовых трансформаторов. – Монтаж 3-х фазных электрических двигателей. – Монтаж пусковой и защитной аппаратуры электродвигателей. – Определение неисправностей в 3-х фазных электродвигателях и их устранение. – Подготовка к ремонту 3-х фазных электродвигателей и их ремонт. – Подготовка к ремонту силовых трансформаторов и их ремонт. – Организация рабочего места электромонтёра и технология проведения электрических измерений. 		108	3
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Мачтовые и столбовые ТП и КТП, комплектные распределительные устройства(КРУ), коммутационные аппараты напряжением выше 1КВ (МВ, РВ - 10, ВН - 16 и др.) – Силовые трансформаторы, рубильники, автоматы, пакетные выключатели, предохранители. – Измерительные трансформаторы тока, средства измерений и приборы учёта электроэнергии. – Воздушные линии (ВЛ) и кабельные линии (КЛ) электропередачи. – Электрическое освещение, электродвигатели, электрические котлы, электросварочные установки, аккумуляторы. 		36	3

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета, библиотеки, читального зала.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Аудиторная доска для письма;
4. Необходимая информация в кабинете.
5. Персональный компьютер
6. Интерактивная доска
7. Монитор или проектор
8. Веб-камера
9. Точка доступа в сеть «Интернет»

Учебные лаборатории:

«Электронной техники»

Типовые комплекты учебного оборудования для снятия характеристик и проверки работы электронных устройств; источники питания, функциональные генераторы, полупроводниковые диоды, транзистор, тиристор, однофазовые выпрямитель, операционной усилитель, генератор на микросхемах, мультивибратор, логические элементы; приборы осциллограф, миллиамперметры (мультиметр); инструменты: паяльники, пассатижи, отвертки, набор лерок, метчиков, набор наждачных полотен, тиски; комплект соединительных проводов.

«Электрических машин и аппаратов»

Типовые комплекты учебного оборудования для исследования работы электрических машин: генераторов постоянного тока (ГПТ), двигателей постоянного тока, асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором, асинхронных генераторов с электрическими машинами мощностью до 370 Вт. Электрические машины: автотрансформаторы, синхронный двигатель, синхронный компенсатор, шаговый двигатель, генератор автомобильный, стартер автомобильный, электродвигатели с короткозамкнутым ротором мощностью до 30Вт, электромагнитный тормоз, однофазный асинхронный двигатель, асинхронный исполнительный двигатель, тахогенератор, сельсины, регуляторы напряжения с автотрансформатором и тиристорные преобразователи частоты. Приборы: добавочные сопротивления, автоматические выключатели, амперметры от 1,0 до 30А, вольтметры с пределом измерения 250 В, 500В, ваттметры, мегомметры, фазометр, трансформаторы тока, частотомер, указатели напряжения, мультиметры. Инструменты: отвертки, плоскогубцы, набор ключей, набор метчиков, съемники для шкивов, муфт, настольный сверлильный станок. Комплект соединительных проводов и кабелей.

«Электропривода сельскохозяйственных машин»

Типовые стенды для монтажа релейно- контакторных схем управления электроприводом пуска, торможения АД, регулирование скорости, ПЧ-АД, тиристорный преобразователь — двигатель. Асинхронные короткозамкнутые двигателем мощностью до 3 кВт. Электростригальные агрегаты ЭСА-1Д, ЭСА 12- 200. Рубильник до 100 А, пакетные переключатели, выключатели автоматические 3-х полюсные, магнитные пускатели, бесконтактные выключатели, реле тока и напряжения, выключателем конечные контактные и бесконтактные, автотрансформаторы одно - и трехфазные, устройства температурной и фазовой защиты. Макеты водонасосных и транспортных установок . Приборы: вольтметры до 450 В, амперметры от 1 до 50 А, ваттметры, фазометры, мультиметры, мегомметр на 1000В, комплект соединительных проводов и кабелей, указатели напряжения. Инструменты:

отвертки, плоскогубцы, набор ключей, набор метчиков, съемники для шкивов, муфт, настольный сверлильный станок. Комплект соединительных проводов и кабелей.

«Сити-фермерство»

Программатор ATAVRDRAGON, Эмулятор-программатор для AVR, контроллеры Arduino Due на базе контроллера AT91SAM3X8E, паяльная станция (паяльники, вытяжка и др.), контрольно-измерительное оборудование, мультиметр ELITECH MM 500, комплект инструментов (шуруповёрт, отвёртки и др.), комплект микроводяных насосов, фитотрон аэропонный для выращивания семенного материала, универсальный фитомодуль CyberGrowWall для интерьерных систем вертикального озеленения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности: учеб. пос. для СПО/Е.В. Бережнова, В.В. Краевский. -11-е изд., стер. – М.: ЦЦ Академия, 2017. – 128 с.
2. Выпускная квалификационная работа: Методические рекомендации [Электронный ресурс]/составитель И.Ю. Сергеева – Кемерово: КемГУ, 2018.
3. Методология научного исследования/Под ред. Н.А. Слесаренко: Учебник. [Электронный ресурс] – СПб.:Лань, 2017. – 268 с. (+вклейка, 4 с.) – (Учебники для вузов. Специальная литература).
4. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Дипломное проектирование: Учебное пособие. [Электронный ресурс] /Г.В. Никитенко, Е.В. Коноплев – 2-е изд., испр. – СПб Лань, 2018. – 316с: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
5. Библия электрика [текст]: ПУЭ (шестое и седьмое издания, все действующие разделы) ПОТ; ПТЭ. – Новосибирск: Норматика, 2016.
6. Правила устройства электроустановок [Текст]: Все действующие разделы ПУЭ-6, ПУЭ-7.- Новосибирск: Норматика, 2015. – 464 с. Ил.- (Кодексы. Законы. Нормы).
 1. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок, МПОТ.
 2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, ПТЭ. –М: Атомиздат, 2014.

Дополнительные источники:

1. А.П. Коломиец. Устройство, ремонт и обслуживание электрооборудования. Москва АСАДЕМА. 2013.

Интернет-ресурсы:

studopedia.su

studopedia.ru

lib.rin.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к преддипломной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по рабочей профессии «Электромонтер по обслуживанию электроустановок» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, прошедшие стажировку в профильных организациях.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.