

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»  
(ОГБПОУ «УМТ»)

УТВЕРЖДЕНО

Методический совет  
ОГБПОУ «УМТ»  
(протокол от «04» марта 2024 г. № 9)



Директор ОГБПОУ «УМТ»

И.В.Бирюков

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО**

**«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»**

(наименование программы)

Техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок

(новый вид профессиональной деятельности)

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, 2 разряд

(наименование присваиваемой квалификации)

Профессиональный стандарт 40.048 Слесарь-электрик

(профессиональный стандарт (при наличии))

Ульяновск 2024

**Разработчики (составители):**

1. Королева Ольга Николаевна, преподаватель ОГБПОУ «Ульяновский техникум железнодорожного транспорта»
2. Жаранов Евгений Владимирович, преподаватель ОГБПОУ «Ульяновский техникум железнодорожного транспорта»

**Программа согласована (работодатель-партнер):** ООО «УАЗ-Штамповочное производство» (432034, Россия, Ульяновская область, г.Ульяновск, ш.Московское, д.92, стр.30)

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
1.1. Общие положения.....	4
1.2. Цель освоения и характеристика новой квалификации .....	5
1.3. Планируемые результаты обучения.....	6
1.4. Учебно-тематический план.....	16
1.5. Календарный учебный график .....	17
1.6. Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов) .....	20
1.7. Организационно-педагогические условия .....	27
1.8. Формы аттестации .....	30
2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	31
2.1. Текущий контроль .....	31
2.2. Промежуточная аттестация.....	31
2.3. Итоговая аттестация .....	32

## **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1.1 Общие положения**

Программа профессиональной подготовки разработана в сетевом взаимодействии Центром опережающей профессиональной подготовки – структурным подразделением областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ульяновский многопрофильный техникум» и областным государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением «Ульяновский техникум железнодорожного транспорта» (далее – ОГБПОУ УТЖТ).

Настоящая программа определяет объем и содержание обучения по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», планируемые результаты освоения программы, условия образовательной деятельности.

#### **1.1.1 Нормативные правовые основания разработки программы**

Нормативные правовые основания для разработки программы профессиональной подготовки «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (далее – программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024);

Постановление Правительства Российской Федерации от 21.02.2024 № 201 «Об утверждении Положения о реализации мероприятий по организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования отдельных категорий граждан»;

Приказ Министерства просвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784);

Приказ Министерства просвещения от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 № 74776);

Приказ Министерства труда и социальной защиты России от 28.09.2020 № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2020 № 60530);

Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 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);

«Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих»;

Приказ Министерства труда России от 12.04.2013 № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2013 № 28534);

Приказ Министерства труда России от 29.09.2014 № 667н (ред. от 09.03.2017) «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2014 № 34779).

Программа профессиональной подготовки разрабатывалась на основе установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов).

#### **1.1.2 Перечень сокращений, используемых в программе**

ВПД - вид профессиональной деятельности;

ВД - вид деятельности;

ПК - профессиональные компетенции;

ПС - профессиональный стандарт;

ОТФ - обобщенная трудовая функция;  
 ТФ - трудовая функция;  
 ТД - трудовое действие;  
 ПрО - практический опыт;  
 З - знания;  
 У - умения;  
 ИА - итоговая аттестация;  
 КЭ - квалификационный экзамен;  
 ДОТ - дистанционные образовательные технологии.

### **1.1.3 Требования к слушателям**

а) категория слушателей: к освоению программы допускаются лица в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 21.02.2024 № 201 «Об утверждении Положения о реализации мероприятий по организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования отдельных категорий граждан»;

б) требования к уровню обучения/образования: к освоению программы допускаются лица без предъявления требований к уровню образования, без стажа практической работы электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

### **1.1.4 Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Разработка адаптированной основной программы профессионального обучения для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей программы обучения определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

### **1.1.5 Форма обучения: очная.**

**1.1.6 Трудоемкость освоения:** 144 академических часа, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

**1.1.7 Период освоения:** 36 календарных дней.

### **1.1.8 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:**

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной подготовки и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего.

## **1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации**

### **1.2.1 Цель освоения**

Целью настоящей программы профессиональной подготовки является создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой квалификации «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2 разряда».

### **1.2.2 Квалификационная характеристика программы профессионального обучения**

Область профессиональной деятельности: 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Вид профессиональной деятельности: 40.048. Техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок.

Обобщенная трудовая функция, подлежащая освоению: (А) Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: 2 уровень.

### 1.3 Планируемые результаты обучения

Результатами освоения программы профессиональной подготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых/служебных функций нового вида профессиональной деятельности в рамках полученной квалификации «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2 разряда».

Таблица 1 – Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессиональной подготовки.

Вид деятельности	Код и наименование компетенций	Код и наименование трудовой функции
ВД 1 Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ПК 1.1 Выполнение ремонта и обслуживания осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
	ПК 1.2 Выполнение ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	ПК 1.3 Выполнение ремонта и обслуживания цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
	ПК 1.4. Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ВД 1 Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования вспомогательного цехового электрооборудования	ПК 1.1 Выполнение ремонта и обслуживания осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	З 1.1.1 Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок З 1.1.2 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и	У 1.1.1 Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования У 1.1.2 Подготавливать	ПрО 1.1.1 Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки ПрО 1.1.2 Подготовка

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		<p>приспособлений для ремонта осветительных электроустановок З 1.1.3 Устройство осветительных электроустановок З 1.1.4 Основные элементы осветительных электроустановок З 1.1.5 Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий З 1.1.6 Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью З 1.1.7 Основы конструкции и принципы работы электрических источников света З 1.1.8 Типы современных светильников, их устройство и области применения З 1.1.9 Методики расчета электрического освещения З 1.1.10 Электрические схемы питания осветительных установок З 1.1.11 Виды распределительных устройств осветительных установок З 1.1.12 Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых</p>	<p>рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ У 1.1.3 Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам У 1.1.4 Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией У 1.1.5 Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения У 1.1.5 Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения У 1.1.6 Проверять исправность цеховых</p>	<p>рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок ПрО 1.1.3 Выбор слесарных и электро-монтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок ПрО 1.1.4 Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс ПрО 1.1.5 Обслуживание цеховых осветительных электроустановок ПрО 1.1.6 Замена отдельных элементов цеховых осветительных установок ПрО 1.1.7 Ремонт и замена электропроводки в цехе ПрО 1.1.8 Прокладка электропроводки в цехе ПрО 1.1.9 Измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха ПрО 1.1.10 Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		<p>осветительных электроустановок З 1.1.13 Общие сведения об устройстве электропроводок З 1.1.14 Виды электропроводок, конструкции и марки проводов З 1.1.15 Способы установки и крепления электропроводки З 1.1.16 Правила работы с мегомметром З 1.1.17 Устройство системы заземления и зануления З 1.1.18 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ З 1.1.19 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	<p>светильников, понижающих трансформаторов У 1.1.7 Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования У 1.1.8 Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки У 1.1.9 Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования У 1.1.10 Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрообору-</p>	

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
			<p>довании У 1.1.11 Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования</p>	
	<p>ПК 1.2 Выполнение ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p>	<p>З 1.2.1 Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000В З 1.2.2 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000В З 1.2.3 Классификация электрических аппаратов З 1.2.4 Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов З 1.2.5 Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок З 1.2.6 Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p>	<p>У 1.2.1 Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В У 1.2.2 Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании У 1.2.3 Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом оборудовании У 1.2.4 Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового</p>	<p>ПрО 1.2.1 Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000В ПрО 1.2.2 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В ПрО 1.2.3 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В ПрО 1.2.4 Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		<p>З 1.2.7 Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>З 1.2.8 Устройство контакторов и магнитных пускателей</p> <p>З 1.2.9 Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</p> <p>З 1.2.10 Устройство и основные неисправности реостатов</p> <p>З 1.2.11 Конструкция распределительных устройств</p> <p>З 1.2.12 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000В</p> <p>З 1.2.13 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	<p>электро-оборудования напряжением до 1000В</p> <p>У 1.2.5 Заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электро-оборудования напряжением до 1000В</p> <p>У 1.2.6 Рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000В</p> <p>У 1.2.7 Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электро-оборудования напряжением до 1000В</p> <p>У 1.2.8 Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электро-оборудования напряжением до 1000В</p> <p>У 1.2.9 Ремонтировать и заменять резисторы цехового электро-оборудования напряжением до 1000В</p> <p>У 1.2.10 Ремонтировать</p>	<p>аппаратуры цехового электро-оборудования напряжением до 1000В</p> <p>ПрО 1.2.5 Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электро-оборудования напряжением до 1000В</p> <p>ПрО 1.2.6 Ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электро-оборудования напряжением до 1000В</p> <p>ПрО 1.2.7 Ремонт и обслуживание реостатов цехового электро-оборудования напряжением до 1000В</p> <p>ПрО 1.2.8 Ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением до 1000В</p> <p>ПрО 1.2.9 Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электро-</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
			механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000В У 1.2.11 Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования	оборудования
	ПК 1.3 Выполнение ремонта и обслуживания цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	З 1.3.1 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов З 1.3.2 Назначение и устройство силовых трансформаторов З 1.3.3 Виды повреждений сухих силовых трансформаторов З 1.3.4 Порядок осмотра сухих силовых трансформаторов З 1.3.5 Конструкция сварочных трансформаторов З 1.3.6 Характерные неисправности сварочных трансформаторов З 1.3.7 Порядок осмотра сварочных трансформаторов З 1.3.8 Типы, конструкция и классификация	У 1.3.1 Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В У 1.3.2 Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В У 1.3.3 Выбирать инструменты и приспособления, соответ-	ПрО 1.3.1 Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В ПрО 1.3.2 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей ПрО 1.3.3 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		<p>электродвигателей мощностью до 10кВт З 1.3.9 Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10кВт З 1.3.10 Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10кВт З 1.3.11 Устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10кВт З 1.3.12 Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10кВт З 1.3.13 Виды и правила использования станов для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10кВт З 1.3.14 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей З 1.3.15 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	<p>ствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В У 1.3.4 Выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В У 1.3.5 Устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В У 1.3.6 Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов У 1.3.7 Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов У 1.3.8 Производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых</p>	<p>электродвигателей ПрО 1.3.4 Ремонт и обслуживание цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В ПрО 1.3.5 Ремонт и обслуживание цеховых сварочных трансформаторов ПрО 1.3.6 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт и напряжением до 1000 В</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
			<p>электродвигателей мощностью до 10кВт, напряжением до 1000 В У 1.3.9 Производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт У 1.3.10 Производить ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт У 1.3.11 Производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт У 1.3.12 Производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей</p>	
	<p>ПК 1.4. Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования</p>	<p>З 1.4.1 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ З 1.4.2 Требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов З 1.4.3 Грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового</p>	<p>У 1.4.1 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования У 1.4.2 Выбирать инструменты для слесарных и</p>	<p>ПрО 1.4.1 Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования ПрО 1.4.2 Подготовка</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		<p>электрооборудования З 1.4.4 Характеристики и правила использования реечных, винтовых и гидравлических домкратов З 1.4.5 Виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений З 1.4.6 Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки З 1.4.7 Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки З 1.4.8 Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки З 1.4.9 Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления З 1.4.10 Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали З 1.4.11 Электротехнические материалы и их применение</p>	<p>монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования У 1.4.3 Выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования У 1.4.4 Стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования У 1.4.5 Пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования У 1.4.6 Собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки У 1.4.7 Собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с</p>	<p>рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте цехового электрооборудования ПрО 1.4.3 Выбор инструментов для производства слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования ПрО 1.4.4 Производство такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования ПрО 1.4.5 Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования ПрО 1.4.6 Сборка неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования ПрО 1.4.7 Изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		З 1.4.12 Электроизоляционные материалы З 1.4.13 Правила строповки и перемещения грузов З 1.4.14 Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана З 1.4.15 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ З 1.4.16 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	припиливанием шпонки У 1.4.8 Выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой У 1.4.9 Производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования У 1.4.10 Соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой У 1.4.11 Изготавливать спиральные пружины, скобы, переключки, наконечники, контакты для цехового электрооборудования У 1.4.12 Изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования У 1.4.13 Размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового	

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
			электро-оборудования У 1.4.14 Размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электро-оборудования У 1.4.15 Подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электро-оборудования	

#### 1.4 Учебно-тематический план

Таблица 2 – Учебный план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак.час					Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			СР	
		Л	ПЗ, ЛР	К		
<b>Модуль 1 Общепрофессиональный учебный цикл</b>						
Тема 1.1 Основы электротехники	4	2	2	-	-	опрос
Тема 1.2 Основы материаловедения	4	2	2	-	-	опрос
Тема 1.3 Охрана труда	4	2	2	-	-	опрос
Тема 1.4 Техническое черчение	4	2	2	-	-	опрос
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	-	<b>1</b>	-	-	<b>тестирование</b>
<b>Модуль 2 Профессиональный цикл</b>						
Тема 2.1 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	10	4	6	-	-	опрос
Тема 2.2 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	10	4	6	-	-	опрос
Тема 2.3 Устройство, назначение и эксплуатация кабельных и воздушных линий	10	4	6	-	-	опрос
Тема 2.4 Электрические машины и аппараты	16	6	10	-	-	опрос
Тема 2.5 Организация и технология проверки электрооборудования	10	4	6	-	-	опрос

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак.час					Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			СР	
		Л	ПЗ, ЛР	К		
Тема 2.6 Контрольно-измерительные приборы	8	4	4	-	-	опрос
Тема 2.7 Организация технического обслуживания электрооборудования	16	6	10	-	-	опрос
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	-	<b>1</b>	-	-	<b>тестирование</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>44</b>	-	<b>44</b>	-	-	<b>выполнение производственных заданий</b>
<b>Итоговая аттестация (КЭ)</b>	<b>2</b>	-	-	-	-	<b>КЭ</b>
<b>Всего ак.часов</b>	<b>144</b>	<b>40</b>	<b>102</b>	-	-	

### Пояснения к учебному плану

1. Учебный план составлен на основании требований профессионального стандарта ко 2 уровню квалификации по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования». Обучение заканчивается сдачей квалификационного экзамена.
2. Дисциплины и модули общепрофессионального и профессионального циклов являются обязательными для аттестации элементами программы, их освоение должно завершаться промежуточной аттестацией – дифференцированным зачетом. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение программы.
3. Производственная практика организуется на производственном участке предприятия, соответствующего профилю профессии в соответствии с учебным планом.
4. Квалификационный экзамен (КЭ) состоит из заданий следующих видов:
  - теоретическое задание в форме тестирования;
  - выполнение комплексного практического задания, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности.

### 1.5 Календарный учебный график

Таблица 3 – Календарный учебный график

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней/ак. час										Итого
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	
<b>Модуль 1 Общепрофессиональный учебный цикл</b>											
Тема 1.1 Основы электротехники	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Тема 1.2 Основы материаловедения	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Тема 1.3 Охрана труда	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
Тема 1.4 Техническое черчение	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<b>Модуль 2 Профессиональный цикл</b>											
Тема 2.1 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	-	-	-	-	3	4	3	-	-	-	10





Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней/ак. час										Итого
	Д 31	Д 32	Д 33	Д 34	Д 35	Д 36	Д 37	Д 38	Д 39	Д 40	
электротехники											
Тема 1.2 Основы материаловедения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.3 Охрана труда	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.4 Техническое черчение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Модуль 2 Профессиональный цикл</b>											
Тема 2.1 Основы слесарно- сборочных и электромонтажных работ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.2 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.3 Устройство, назначение и эксплуатация кабельных и воздушных линий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.4 Электрические машины и аппараты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.5 Организация и технология проверки электрооборудования	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.6 Контрольно- измерительные приборы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.7 Организация технического обслуживания электрооборудования	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Практика</b>	4	4	4	4	6	-	-	-	-	-	22
<b>Итоговая аттестация (КЭ)</b>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<b>Всего ак.часов</b>	4	4	4	4	6	2	-	-	-	-	24

### 1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)

Таблица 4 – Рабочая программа дисциплины (модуля, раздела)

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
<b>Модуль 1 Общепрофессиональный учебный цикл</b>			
Тема 1.1 Основы электротехники	лекции	2	<p>Электрические цепи постоянного тока - основные понятия, статические и электрические заряды, конденсаторы и их свойства. Закон Ома для цепи постоянного тока, резисторы и их свойства, реостаты, магазины сопротивлений, мощность цепи постоянного тока. Постоянный ток в электролитах, гальванические элементы и аккумуляторы. Магнитное поле, напряженность магнитного поля, магнитные свойства материалов, вихревые токи.</p> <p>Электрические цепи переменного тока - основные понятия, переменный ток, частотные</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			колебания переменного тока. Цепи переменного тока, коэффициент мощности. Трехфазные цепи.
	практические занятия	2	Электрическая цепь. Закон Ома. Параметры синусоидального напряжения. Последовательное соединение конденсаторов. Расчет сопротивления сечения и длины проводников. Соединение обмоток генератора или потребителя треугольником и звездой.
Тема 1.2 Основы материаловедения	лекции	2	<p>Механические характеристики конструкционных материалов: твердость, упругость, вязкость, пластичность, линейное расширение, хрупкость, прочность, усталость. Физико-химические характеристики конструкционных материалов. Технологические характеристики конструкционных материалов.</p> <p>Проводниковые материалы. Электротехнические материалы.</p> <p>Электроизоляционные материалы: твердые органические и неорганические диэлектрики. Флюсы и припой. Магнитотвердые и магнитомягкие материалы.</p>
	практические занятия	2	Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов. Маркировка чугунов и сталей
Тема 1.3 Охрана труда	лекции	2	<p>Правила техники безопасности и электробезопасности при работе в действующих электроустановках. Правила и порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим. Защитные средства от поражения электрическим током. Классификация защитных средств. Конструкция электротехнических средств защиты. Правила техники безопасности при выполнении слесарных и электромонтажных работ. Правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами, при монтаже воздушных и кабельных линий.</p> <p>Организация пожарной охраны промышленных предприятий. Общие понятия о пожаро- и взрывоопасности горючих веществ и материалов, показатели пожарной и взрывной опасности. Меры противопожарной профилактики в электроустановках. Правила организации рабочего места.</p>
	практические занятия	2	Решение ситуационных задач по теме
Тема 1.4 Техническое черчение	лекции	2	Виды и типы электрических схем. Условности и упрощения на чертежах электромонтажных схем. Правила выполнения графических обозначений на электромонтажных схемах. План расположения

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			электрооборудования. Электрическая схема освещения цеха. План расположения электрооборудования подстанций.
	практические занятия	2	Чтение электрических чертежей: условные буквенно-цифровые обозначения, принципиальные электрические схемы, чертежи расположения электроустановок и электрооборудования, схемы соединения и подключения.
Промежуточная аттестация		1	Дифференцированный зачет
<b>Модуль 2 Профессиональный цикл</b>			
Тема 2.1 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	лекция	4	<p>Методы организации труда на рабочем месте. Наименование, назначение и правила применения ручного инструмента, приспособления и инвентаря. Устройство и принцип действия машин и механизмов.</p> <p>Инструменты и приспособления для проведения разметки. Основные дефекты разметки и методы их устранения.</p> <p>Инструмент для резания: назначение и применение. Требования безопасности при резании металла.</p> <p>Инструмент для опилования металла (виды и типы напильников). Способы опилования плоских и криволинейных поверхностей. Способы распиливания отверстий различной конфигурации.</p> <p>Неподвижные неразъемные соединения, их сборка.</p> <p>Технология сборки резьбовых, шпоночных, клиновых и штифтовых соединений. Инструменты, приспособления и оборудование для сборки.</p>
	практические занятия	6	<p>Разметка по чертежу и образцу. Резка ножницами тонколистового, профильного, круглого металла по разметке.</p> <p>Технология опилования плоских и криволинейных поверхностей.</p> <p>Выполнение заклепочных и клеевых соединений. Выполнение паяных соединений.</p> <p>Сборка резьбовых и штифтовых соединений.</p>
Тема 2.2 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	лекции	4	<p>Структура управления эксплуатацией электроустановок. Обслуживание электроизмерительных приборов.</p> <p>Основные сведения об электрической энергии. Типы и основные характеристики электрических станций. Организация электроснабжения. Основные сведения об установках, передающих, распределяющих и потребляющих электроэнергию.</p> <p>Электрические источники света. Осветительная арматура. Технология монтажа и ремонта</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			<p>светильников общего назначения взрывозащищенных светильников. Монтаж и ремонт электроустановочных устройств и схемы питания освещения. Обслуживание электроосветительных установок.</p> <p>Виды электропроводок. Технология монтажа и ремонта открытых скрытых электропроводок. Технология монтажа и ремонта электропроводок на лотках, в коробах, в трубах. Схемы распределительных цеховых электросетей. Электрические сети подъемно-транспортных устройств. Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.</p> <p>Оборудование комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки. Технология монтажа и ремонта РУ внутренней и наружной установки. Технология монтажа вторичных цепей. Ремонт и испытания электрических аппаратов РУ и установок.</p>
	практические занятия	6	<p>Графическое изображение элементов электроустановок и их взаимосвязей.</p> <p>Выполнение схемы электроснабжения потребителей.</p> <p>Проверка и устранение неисправности системы аварийного освещения.</p> <p>Разборка разъемных заземляющих конструкций, зачистка, сборка.</p> <p>Определение места обрыва и фазировка цепей.</p>
Тема 2.3 Устройство, назначение и эксплуатация кабельных и воздушных линий	лекции	4	<p>Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам. Технология монтажа кабельных линий. Технология монтажа и ремонта соединительных муфт, концевых муфт наружной установки. Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий.</p> <p>Устройство, назначение и основные элементы воздушных линий. Технология монтажа воздушных линий. Обслуживание и ремонт воздушных линий до 1000 В.</p>
	практические занятия	6	<p>Выполнение соединительных муфт и концевых заделок.</p> <p>Технология обслуживания воздушных линий электропередачи.</p>
Тема 2.4 Электрические машины и аппараты	лекции	6	<p>Устройство асинхронных, синхронных электродвигателей и машин постоянного тока. Устройство асинхронных электродвигателей и машин переменного тока. Синхронные компенсаторы, генераторы. Техническое</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			<p>обслуживание, ремонт и испытания электрических машин.</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия силовых трансформаторов и автотрансформаторов. Способы регулирования напряжения. Схемы и группы соединения обмоток. Параллельная работа трансформаторов. Трансформаторные подстанции. Техническое обслуживание и ремонт силовых трансформаторов.</p> <p>Основные принципы и понятия работы коммутационного оборудования. Датчики и реле электрических величин. Конечные и путевые выключатели. Переключатели. Магнитные пускатели и контакторы. Техническое обслуживание и ремонт электрической аппаратуры.</p>
	практические занятия	10	<p>Сборка-разборка электрических двигателей. Подключение двигателя к электрической сети.</p> <p>Контроль качества трансформаторного масла по техническим характеристикам.</p> <p>Расчет, выбор и замена автоматического выключателя. Расчет, выбор и замена предохранителей. Расчет, выбор и замена контактора. Технология монтажа переключателей, кнопок управления.</p>
Тема 2.5 Организация и технология проверки электрооборудования	лекции	4	<p>Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования. Порядок выполнения пусконаладочных работ. Виды испытаний электрооборудования. Организация и нормативные документы на пусконаладочные работы.</p> <p>Проверка состояния частей и деталей электрооборудования. Проверка состояния механической части и магнитной системы электрооборудования. Приборы и приспособления для проверки качества контактов. Измерения и испытания, определяющие состояние токоведущих частей и контактных соединений.</p> <p>Предремонтные испытания электрических машин. Проверка и испытание электрических машин. Виды и краткая характеристика испытаний. Проверка и подготовка машин к пуску. Испытания электрических машин перед пуском.</p> <p>Испытание и наладка кабельных линий. Прозвонка, измерение сопротивления изоляции. Определение мест повреждения в кабельных линиях.</p>
	практические занятия	6	<p>Наладка пусковых кнопок и реверсивных магнитных пускателей.</p> <p>Наладка схемы управления асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при помощи</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			<p>реверсивного магнитного пускателя. Разборка схемы, проверка элементов схемы, проверка правильности сборки, настройка.</p> <p>Испытание и наладка осветительных электроустановок. Прозвонка и маркировка проводов при монтаже щита учета.</p>
<p>Тема 2.6 Контрольно-измерительные приборы</p>	лекции	4	<p>Контрольно-измерительный инструмент, его классификация, назначение, устройство, принцип действия, области применения, классы точности. Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, индукционной систем: правила эксплуатации. Электрические измерения (напряжения, тока, мощности, частоты переменного тока, сопротивлений, температуры, частоты вращения) с помощью различных измерительных приборов. Компенсационные и мостовые методы измерений. Мост Уинстона. Понятие о мостах переменного тока. Система эксплуатации и поверки приборов. Общие правила технического обслуживания контрольно-измерительных приборов. Требования безопасности при техническом обслуживании контрольно-измерительных приборов. Настройка и регулировка контрольно-измерительных приборов и инструментов.</p>
	практические занятия	4	<p>Измерение сопротивления контактов методом «амперметр-вольтметр».</p> <p>Отработка действий по настройке и регулировке цифровых контрольно-измерительных приборов и инструментов.</p> <p>Измерение электрических величин при помощи аналоговых электроизмерительных приборов.</p> <p>Измерение электрических величин при помощи цифровых электроизмерительных приборов.</p>
<p>Тема 2.7 Организация технического обслуживания электрооборудования</p>	лекции	6	<p>Производственная структура предприятий и схемы оперативного управления их работой. Планово-предупредительный ремонт электрооборудования.</p> <p>Техническое обслуживание осветительных электроустановок и коммутационной аппаратуры. Техническое обслуживание электрических счетчиков, осветительных щитов и электропроводки.</p> <p>Назначение защитных аппаратов: ПН-2; ПР-2; НПН-60. Выбор предохранителей. Техническое обслуживание защитных аппаратов.</p> <p>Классификация аппаратуры управления и защиты и их технические характеристики. Техническое обслуживание: реостаты; рубильники; контроллеры; тормозные электромагниты; автоматические</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			<p>воздушные выключатели; контакторы; магнитные пускатели.</p> <p>Типовая технология технического обслуживания электрических машин. Особенности технического обслуживания электрических машин во взрывозащищенных и других исполнениях. Правила техники безопасности при техническом обслуживании электрических машин.</p> <p>Техническое обслуживание кабелей: в траншеях; в блоках; в туннелях; на эстакадах; в галереях.</p> <p>Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В.</p>
	практические занятия	10	<p>Определение неисправностей в электродвигателях переменного тока. Определение неисправностей в электродвигателях постоянного тока. Испытание обмоток электродвигателя. Испытание электродвигателя после ремонта. Техническое обслуживание электродвигателя после ремонта. Техническое обслуживание распределительных устройств до 1000 В. Выполнение испытания и наладки осветительных электроустановок. Наладка контакторов и пускателей. Техническое обслуживание заземления. Разборка прибора, проверка отсутствие обрывов проводов обеспечение безопасности работ. Определения вида повреждения приборов и устранение неисправностей. Ремонт стрелок, корпусов, катушек, замена разбитых стекол. Проверка электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. Проверка схемы включения приборов в электрическую цепь. Работа с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами.</p>
Промежуточная аттестация		1	Дифференцированный зачет
Практика	практические занятия	44	<p>1. Инструктаж по охране труда, техники безопасности и пожарной безопасности на предприятии.</p> <p>2. Основные приемы и способы выполнения слесарно-сборочных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разметка по шаблонам и чертежам;</li> <li>- рубка, правка и гибка металла;</li> <li>- приёмы резки различных заготовок;</li> <li>- опиление различных заготовок;</li> <li>- сверление, зенкерование, рассверливание и нарезание резьб;</li> <li>- технология клепки;</li> <li>- технология пайки;</li> </ul>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- соединение медных жил проводов пайкой;</li> <li>- обучение способам изоляции.</li> </ul> <p>3. Основные приемы и способы выполнения электромонтажных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разметка места установки выключателей, розеток, светильников, трасс электропроводки согласно электрической схеме;</li> <li>- монтаж схем управления электродвигателем с помощью магнитного пускателя;</li> <li>- монтаж схем автоматического пуска резервного электродвигателя;</li> <li>- монтаж схем включения трехфазного электродвигателя в однофазную сеть;</li> <li>- монтаж схем управления тельфером;</li> <li>- монтаж схем включения дистанционного управления электродвигателем с двух мест.</li> </ul> <p>4. Электромонтажные работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- монтаж осветительных электроустановок и заземляющих устройств;</li> <li>- ремонт простейшего электрооборудования РУ;</li> <li>- ремонт машин постоянного и переменного тока.</li> </ul>
Итоговая аттестация		2	Квалификационный экзамен

### 1.7 Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

#### 1.7.1 Требования к квалификации педагогических кадров

К реализации программы привлекаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, опыт педагогической деятельности в системе дополнительного профессионального образования взрослых и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

#### 1.7.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные

информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ВД 1 Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ПК 1.1 Выполнение ремонта и обслуживания осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочее место преподавателя</li> <li>- рабочие места обучающихся.</li> </ul> Технические средства обучения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютеры с лицензионным программным обеспечением</li> <li>- мультимедийный проектор</li> <li>- экран (монитор)</li> </ul> Комплект лабораторных стендов, включающих: <ul style="list-style-type: none"> <li>основы электротехники и электроники, электронная лаборатория, исследование асинхронных машин, исследование машин постоянного тока, однофазные трехфазные трансформаторы, измерение электрических величин.</li> </ul> Набор инструмента: <ul style="list-style-type: none"> <li>пассатижи, боковые кусачки, устройство для снятия изоляции 0,2-бмм, нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором, набор отверток плоских, крестовых, мультиметр универсальный, уровень, молоток, набор бит для шуруповерта, набор сверл, струбцина, напильник плоский, ящик для инструмента, рулетка, круглогубцы, торцевой ключ и сменные головки, шуруповерт аккумуляторный, клещи обжимные, кусачки арматурные (болторез)</li> </ul>
	ПК 1.2 Выполнение ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	
	ПК 1.3 Выполнение ремонта и обслуживания цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	
	ПК 1.4. Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	

### 1.7.3 Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

Таблица 5 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

<b>1 Нормативные правовые акты, иная документация</b>
1.1 Приказ Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 № 802 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»
1.2 Приказ Минтруда России от 28.09.2020 № 660 «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2020 № 60530)
1.3 Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 № 266 «Об утверждении инструкции по переключениям в электроустановках. СО 153-34.20.505-2003»
1.4 Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 (ред. от 13.09.2018) «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»
1.5 Межотраслевые типовые Инструкции по охране труда. При эксплуатации электроустановок, проведении электрических измерений и испытаний. ТИ РМ – (062- 074) – 2002. Дата введения 2003-01-01
<b>2 Основная литература</b>
2.1 Вереина, Л.И. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред, проф. образования/ Л.И.Вереина. - 10-е изд., стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2015. - 224 с.
2.2 Дмитриенко, Л.В. Проекционное черчение. Рабочие чертежи: учеб.пособие/ Л.В.Дмитриенко. - Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 107 с.
2.3 Костин, В.Н. Монтаж и эксплуатация оборудования систем электроснабжения: учеб.пособие. - СПб.: СЗТУ, 2004 - 184 с.
2.4 Кузнецов, А.В. Элементарная электротехника. - Москва: ДМК Пресс, 2014. - 896 с.
2.5 Сергеев, Н.В. Электричество: просто и безопасно. - Москва: Издательство Оникс, 2012. - 192 с.
2.6 Сибикин, Ю.Д. Справочник электромонтажника: учебное пособие для учреждений нач.проф.образования/ Ю.Д.Сибикин. - 5-е изд. перераб. и доп. - Москва: Издательский центр «Академия», 2013. – 416 с.
2.7 Черничкин, М.Ю. Большая энциклопедия электрика/ Черничкин Михаил Юрьевич. - Москва: Эксмо, 2011. – 272 с
<b>3 Дополнительная литература</b>
3.1 Бредихин, А.Н. Методика профессионального обучения. Электромонтер-кабельщик: учебное пособие для вузов/ А.Н.Бредихин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 175 с.
3.2 Москаленко, В.В. Справочник электромонтера: Справочник/ Владимир Валентинович Москаленко. - Москва: Издательский центр «Академия», 2004. - 288 с.
<b>4 Интернет-ресурсы</b>
4.1 20 Уроков По Электромонтажу Иллюстрированное практическое руководство для начинающих электромонтажников © Компания «ЭлектроАС» - <a href="http://elektroas.ru/">http://elektroas.ru/</a>
4.2 Системный оператор Единой энергетической системы: сайт. URL: <a href="https://www.so-ups.ru/">https://www.so-ups.ru/</a>
4.3 Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://www.magbvt.ru">http://www.magbvt.ru</a> .

#### **1.7.4 Общие требования к организации учебного процесса**

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

#### **1.7.5 Сетевая форма обучения**

Организация образовательного процесса при реализации программы в сетевой форме осуществляется с привлечением материально-технических, научно-технических, учебно-методических, организационно-методических, информационно-коммуникационных и иных

ресурсов и средств обучения организаций, участвующих в сетевом взаимодействии, а также силами научно-педагогических, педагогических и иных работников этих организаций.

В соответствии с договорами о сетевом взаимодействии (№ 12 от «27» августа 2021 г., № 33 от «27» августа 2021 г.) в реализации программ участвуют следующие организации:

Таблица 6 – Организация сетевого обучения

№	Наименование организации	Участвует в реализации следующих разделов (модулей), тем	Формы участия
1	ОГБПОУ «Ульяновский многопрофильный техникум»	Модуль 1, 2, практика, итоговая аттестация образовательной программы	организационно-методическое сопровождение реализации образовательной программы
2	ОГБПОУ «Ульяновский техникум железнодорожного транспорта»	Модуль 1, 2, практика, итоговая аттестация образовательной программы	реализация образовательной программы
3	ОГБПОУ «Димитровградский технический колледж»	Модуль 1, 2, практика, итоговая аттестация образовательной программы	реализация образовательной программы

### 1.8 Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям, разделам) и итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена слушателей по программе.

#### 1.8.1 Текущий контроль успеваемости

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

#### 1.8.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

#### 1.8.3 Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов по соответствующим профессиям рабочих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении комплексного практического задания, в том числе в форме демонстрационного экзамена, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности.

В теоретическую часть задания включаются вопросы, позволяющие оценить наличие у слушателя знаний производственных процессов, положений, инструкций и других материалов, требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ, охране труда, рациональной организации труда на рабочем месте, а также готовности слушателя применять имеющиеся знания в профессиональной деятельности.

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

### 2.1. Текущий контроль

Текущий контроль (текущая аттестация) проводится с помощью учета посещаемости занятий и отметок в журнале. На занятиях преподаватель проводит устный опрос слушателей для контроля усвоения материала.

#### Критерии и шкала оценки:

- критерии оценивания – качество ответов на вопросы;
- показатель оценивания – полнота, аргументированность ответов на вопросы, глубина знаний;
- шкала оценивания (оценка) – выделено два уровня оценивания компетенций:  
**достаточный уровень (зачтено)** – полные и системные знания по теме;  
**недостаточный уровень (не зачтено)** – имеются существенные пробелы в знаниях, отсутствует их система.

Результат зачета	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
«зачтено»	достаточный уровень	Оценка « <b>зачтено</b> » выставляется слушателю, который: - прочно усвоил предусмотренный программный материал темы; - правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; - показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников, теорию связывает с практикой
«не зачтено»	не достаточный уровень	Оценка « <b>не зачтено</b> » выставляется слушателю, который в ответах допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития изучаемых явлений нет.

### 2.2. Промежуточная аттестация

Освоение программы, в том числе отдельной ее части (модуля), сопровождается промежуточной аттестацией, проводимой в форме дифференцированного зачета в виде тестирования. Вопросы для тестирования охватывают различные дисциплины модуля и включают в себя не менее трех вопросов по каждой из предусмотренных тем. Тест может содержать от 15 до 30 вопросов, на каждый вопрос предусмотрено 3-4 варианта ответа. Не менее трети заданий теста носят практико-ориентированный характер. Регламент времени на заполнение теста - до 2 академических часов.

**Критерии и шкала оценки:**

- критерии оценивания - правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания - процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) - выделено 4 уровня оценивания компетенций:  
**высокий (отлично)** - более 80% правильных ответов;  
**достаточный (хорошо)** - от 60 до 80% правильных ответов;  
**пороговый (удовлетворительно)** - от 50 до 60% правильных ответов;  
**критический (неудовлетворительно)** - менее 50% правильных ответов.

**2.3. Итоговая аттестация**

Освоение программы завершается итоговой аттестацией, включающей в себя:

- прохождение производственной практики, которая будет оцениваться по шкале 0-1-2, где 0 – не зачтено, 1 – зачтено, но с замечаниями, 2 – зачтено;
- квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих в виде ответов на тестовые вопросы.

Итоговая аттестация проходит в конце обучения согласно утвержденного расписания.

До участия в итоговой аттестации допускаются слушатели, освоившие образовательную программу. Слушатели, пропустившие более 25% учебных занятий, допускаются до итоговой аттестации при условии самостоятельного освоения пропущенного материала и прохождении промежуточного контроля.

**Критерии и шкалы оценки теоретических знаний:**

- критерии оценивания - правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания - процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) - выделено 4 уровня оценивания компетенций:  
**высокий (отлично)** - более 80% правильных ответов;  
**достаточный (хорошо)** - от 60 до 80% правильных ответов;  
**пороговый (удовлетворительно)** - от 50 до 60% правильных ответов;  
**критический (неудовлетворительно)** - менее 50% правильных ответов.

Максимальное время выполнения практического задания – 120 мин.

**Критерии и шкала оценки:**

- критерии оценивания – качество и скорость выполнения задания;
- показатель оценивания - выполнение установленных норм выработки, уровень недостатков в соответствии с таблицей 6;
- шкала оценивания (оценка) - выделено 4 уровня оценивания компетенций:  
**высокий (отлично)** - более 80% задания выполнено правильно, слушатель свободно владеет различными навыками и приемами выполнения практических задач, в норматив уложился;  
**достаточный (хорошо)** - от 60 до 80% задания выполнено правильно, слушатель владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, в норматив уложился;  
**пороговый (удовлетворительно)** - от 50 до 60% задания выполнено правильно, слушатель испытывает затруднения при выполнении практического задания, в норматив уложился;  
**критический (неудовлетворительно)** - менее 50% задания выполнено правильно, слушатель с большими затруднениями выполняет практическое задание, в норматив не уложился.

Слушатель считается аттестованным, если получил оценку «удовлетворительно» за прохождение квалификационного экзамена.

Для организации промежуточной аттестации обучающихся, итоговой аттестации по образовательной программе педагогическими работниками, участвующими в реализации данной образовательной программы, разрабатываются фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств по программе состоят из трех частей:

- комплекты оценочных средств по учебным дисциплинам и теоретическим модулям;
- комплекты оценочных средств по производственной практике;
- фонд оценочных средств итоговой аттестации.