

Министерство просвещения Республики Башкортостан

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Стерлитамакский химико-технологический колледж  
(ГБПОУ СХТК)



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ  
РАБОЧИХ И ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

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

*Новый вид профессиональной деятельности*

**Организация эксплуатации электрооборудования объектов**

*Присваиваемая квалификация*

**Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

*Профессиональный стандарт*

**40.048 Слесарь-электрик**

Квалификация: 4 -6 разряды

Код профессии:19861 по ОК 016-94

Стерлитамак

2026

**Разработчики (составители):**

1. Кутлугалямова О.В. , преподаватель ГБПОУ СХТК

**Программа согласована АО «БАШКИРСКАЯ СОДОВАЯ КОМПАНИЯ»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1 Общие положения

#### 1.1.1 Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки основной программы профессионального обучения – по программе *профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации* «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (далее – программа) составляют:

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

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

Приказ Минтруда России от 28 сентября 2020 года № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик»

Приказ Минтруда России от 12.04.2013 № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;

Приказ Минтруда России от 29.09.2014 № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;

Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 367 «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»;

Программа профессиональной *подготовки/повышения квалификации/переподготовки* разрабатывалась на основе установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов)

Настоящие учебные программы и планы предназначены для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии " Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» 4-6-го разрядов.

В учебные планы включены: квалификационные характеристики, учебные планы по теоретическому и производственному обучению, соответствующие требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессии рабочих (ЕТКС) выпуск 2 часть 2.

#### 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: категория слушателей:

Безработные

Гражданин в возрасте 50 лет и старше

Незанятая женщина, имеющая детей в возрасте от 0 до 7 лет

Гражданин в возрасте до 35 лет, не имеющий СПО или ВО и не обучающийся по образовательным программам СПО и ВО

Незанятый гражданин в возрасте до 35 лет, имеющий документ об образовании и (или) о квалификации

Незанятый гражданин в возрасте до 35 лет, окончивший военную службу по призыву

Ветеран боевых действий в ДНР, ЛНР, Запорожье, Херсоне и на Украине, уволенный с военной службы

Участник боевых действий в ДНР и ЛНР, начиная с 11 мая 2014 г.

Член семьи погибшего (умершего) участника СВО

Гражданин, ищущий работу

б) требования к уровню обучения/образования: основное общее.

### **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:** очно-заочная

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

**1.1.7 Период освоения:** 8 недель.

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

Лицам, успешно освоившим программу *профессиональной подготовки* и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о переподготовке/свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

## **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/получения нового уровня квалификации по профессии рабочего Слесарь-электрик по ремонту

### Квалификационная характеристика программы профессионального обучения

Область профессиональной деятельности: 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 26. Химическое, химико-технологическое производство, 20. Электроэнергетика

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

Обобщенная трудовая функция, подлежащая освоению:

-Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования ;

-Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования;

- Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования;

- Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования.

Код профессии/должности служащего: 19861.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: 2-8

### 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.

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

Вид профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование трудовой функции
ВПД 1 выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств
	ПК 1.2. Выполнять	С/01.3 Капитальный ремонт

	<p>монтаж электрических сетей.</p>	<p>цехового электрооборудования  С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок  С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования  С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств</p>
	<p>ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</p>	<p>С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования  С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок  С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования  С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств</p>
	<p>ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования  С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок  С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования  С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств</p>
<p>ВПД 2выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p>	<p>С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования  С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок  С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования  С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств</p>
	<p>ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.</p>	<p>С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования  С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок  С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования  С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и</p>

	<p>ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах.</p>	<p>распределительных устройств  С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования  С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок  С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования  С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств</p>
<p>ВПД 3 выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<p>ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p>	<p>С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования  С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок  С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования  С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств</p>
	<p>ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования  С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок  С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования  С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств</p>
	<p>ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования  С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок  С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования  С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств</p>

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

Виды профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ВПД 1 выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	<p>З 1.1.1 Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В ;</p> <p>З 1.1.2 Устройство электрических аппаратов</p> <p>Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</p> <p>З 1.1.3 Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>З.1.1.4 Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры</p>	<p>У 1.1.1 Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;</p> <p>У 1.1.2 Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ</p> <p>У 1.1.3 Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам</p> <p>У 1.1.4 Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов</p> <p>У 1.1.5 Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования</p>	ПоО 1.1.1 ...

Виды профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
				ПоО 1.1.2 ...
ПК1.2. ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей.	3.1.2.1	Технология прокладки кабеля в зданиях	У 1.2.1 Читать электрические схемы и чертежи кабельных линий.	ПоО 1.2.1 .. Прокладка кабельных линий внутри цеха.
	3.1.2.2	Конструкция концевых заделок и соединительных муфт	У 1.2.2.. Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха	ПоО 1.2.2 . Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха.. ПоО 1.2.3
	3.1.2.3	Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей	У 1.2.3 Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха	Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования ПоО 1.2.4
	3.1.2.4	Конструкция, назначение и виды устройств управления и освещения технологического оборудования	У 1.2.4 Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха	Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования ПоО 1.2.5
	3.1.2.5	Виды, конструкция, назначение и область применения электрических машин	У 1.2.5 Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха	Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологического оборудования ПоО 1.2.6
	3.1.2.6	Основные виды неисправностей электродвигателя и причины их возникновения и способы устранения	У 1.2.6 Ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха	Обслуживание и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт ПоО 1.2.7
	3.1.2.7	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей	У 1.2.7 Ремонтировать системы заземления внутри цеха У 1.2.7 Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования У 1.2.8	

Виды профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		<p>мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В</p>	<p>Рихтовать и изготавливать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования У 1.2.9</p> <p>Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт в соответствии с регламентом У 1.2.10</p> <p>Производить разборку и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт</p>	
	<p>ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</p>	<p>3.1.3.1 Виды, конструкция и области применения цехового взрывозащищенного электрооборудования</p> <p>3.1.3.2 Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана</p> <p>3.1.3.3 Порядок работы с персональной вычислительной техникой</p> <p>3.1.3.4 Выпрямители, их назначение и классификация</p> <p>3.1.3.5 Виды,</p>	<p>У 1.3.1 Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования</p> <p>У 1.3.2 Осуществлять полную разборку цеховых электродвигателей, чистку и промывку всех узлов и деталей</p> <p>У 1.3.3 Ремонтировать взрывозащищенное цеховое электрооборудование</p>	<p>ПоО 1.3.1 Капитальный ремонт цеховых электродвигателей</p> <p>ПоО 1.3.2 Ремонт взрывозащищенного цехового электрооборудования</p> <p>ПоО 1.3.3 Обслуживание и ремонт цеховых выпрямительных установок</p> <p>ПоО 1.3.4 Регулирование и наладка цеховых выпрямительных установок</p> <p>ПоО 1.3.5 Изучение конструкторской и технологической</p>

Виды профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		<p>назначение, конструкция и места установки автоматических воздушных выключателей и плавких предохранителей 3.1.3.6</p> <p>Особенности защиты асинхронных и синхронных двигателей 3.1.3.7</p> <p>Принцип действия и схемы максимальной токовой защиты 3.1.3.8 Устройство трансформаторных подстанций 3.1.3.9</p> <p>Устройство, виды, назначение и классификация распределительных устройств 3.1.3.10</p> <p>Виды испытаний для обнаружения повреждения силового трансформатора</p>	<p>У 1.3.4 Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру цеховых выпрямительных установок У 1.3.5 Заменять измерительные приборы цеховых выпрямительных установок У 1.3.6 Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для защиты цехового электрооборудования У 1.3.7 Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты кабельных линий внутри цеха У 1.3.8 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств У 1.3.9 Разбирать и ремонтировать силовой трансформатор У 1.3.10 Ремонтировать</p>	<p>документации на релейную защиту цехового электрооборудования ПоО 1.3.6 Поиск и устранение неисправностей релейной защиты цехового электрооборудования ПоО 1.3.7 Определение дефектов силовых трансформаторов ПоО 1.3.8 Ремонт цеховых распределительных устройств ПоО 1.3.9 Надзор за состоянием электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств ПоО 1.3.10</p>

Виды профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
			коммутационные аппараты цеховых трансформаторных подстанций У 1.3.11 Осуществлять оперативные переключения в цеховых распределительных устройствах	

#### Ф1.4 Учебно-тематический план

Таблица 3 – 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>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	
Охрана труда	6	2	2		2	
Электротехника.	10	4	4		2	
<b>Профессиональный цикл</b>						
<b>ПМ.01. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования</b>	<b>126</b>				<b>8</b>	
<b>МДК 01.01 Технологии монтажа, технического обслуживания и ремонта электрооборудования</b>	<b>76</b>	<b>24</b>	<b>44</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Основы электромонтажных работ</b>	10	2	6		2	
<b>Тема 1.2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт осветительных электроустановок</b>	6	2	4			
<b>Тема 1.3. Техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи</b>	12	2	8		2	
<b>Тема 1.4. Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующая аппаратура и распределительных устройств в сетях напряжением до 1000 В</b>	10	2	8			
<b>Тема 1.5. Техническое</b>	10	4	4		2	

обслуживание и ремонт электрических машин						
<b>Тема 1.6.</b> Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов	8	4	4			
<b>Тема 1.7.</b> Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств	12	4	6		2	
<b>Тема 1.8.</b> Требования к безопасности устройств и эксплуатации электроустановок	8	4	4			
<b>Практика</b>	50		50			
Промежуточная аттестация						
<b>Квалификационная работа</b>						
Итоговая аттестация (КЭ)	2			2		
Всего ак. часов	144	30	100	2	12	



## 1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)

### Рабочая программа учебной дисциплины Основы охраны труда

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
		4,5	
<b>Тема 1. Законодательство в области охраны труда</b>	<b>Лекции</b>	2	Задачи и значение охраны труда. Техника безопасности - составная часть охраны труда. Содержание техники безопасности. Термины и определения: безопасные условия труда, опасные и вредные производственные факторы, рабочее место, опасная зона, средства защиты на производстве Трудовой кодекс Российской Федерации об охране труда. Коллективный договор. Трудовой договор. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены. Права и обязанности работников в области охраны труда. Нормативные документы по охране труда.
	<b>Самостоятельная работа</b>		Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой
<b>Тема 1.2. Гигиена труда и производственная санитария</b>	<b>Лекции</b>		Основные функции менеджмента. Основные элементы плана маркетинга. Понятие менеджмента, функции задачи, цели. Основные пункты и элементы плана маркетинга. Подходы к планированию и их характеристика. Программа действий маркетинговых стратегий. Сущность товарной политики в системе маркетинга. Жизненный и рыночный циклы товара. Цели и задачи ценовой политики
	<b>Самостоятельная работа</b>		Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой
<b>Тема 4. Пожарная безопасность</b>	<b>Лекции</b>		Общие требования пожарной безопасности на территории организации и в производственных помещениях. Общие понятия о горении и пожарной опасности веществ и материалов, помещений и наружных электроустановок. Система пожарной безопасности на промышленном предприятии. Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Оценка взрыво- и пожароопасности. Меры предупреждения пожаров и взрывов. Противопожарное оборудование зданий и сооружений. Противопожарная техника: связь и сигнализация. Последовательность действия рабочего при возникновении пожара. Эвакуация людей при пожаре. Способы и средства тушения пожаров. Требования пожарной безопасности к электроустановкам. Тушение пожара в электроустановках
<b>Тема 6.</b>	<b>Лекции</b>		Общие требования по оказанию первой

<b>Оказание первой помощи пострадавшим.</b>		<p>помощи пострадавшим.</p> <p>Оказание первой помощи при поражениях электрическим током.</p> <p>Первая помощь при ожогах, обморожениях, солнечных и тепловых ударах.</p> <p>Первая помощь при наружном и внутреннем кровотечении.</p> <p>Первая помощь при повреждениях мягких тканей, костей и суставов.</p> <p>Первая помощь при отравлениях токсичными веществами</p>
	<b>Самостоятельная работа</b>	Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой

## Рабочая программа учебной дисциплины Основы электротехники

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
<b>Тема 1.1.</b> Электрические цепи постоянного тока.	<b>Лекции</b>	2	Цепи постоянного электрического тока. Основные параметры. Сила тока. Напряжение, ЭДС, Сопротивление. Активная электрическая мощность. Закон Ома. Закон Джоуля-Ленца. Законы Кирхгофа. Потери напряжения в проводах, допустимая плотность тока. Параллельное и последовательное соединение проводников. Последовательное и параллельное соединение источников. Правила составления электрических схем. Принципиальные и монтажные схемы
	<b>Практические занятия</b>		Расчет сопротивлений электрической цепи
	<b>Самостоятельная работа</b>		Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой
<b>Тема 1.2.</b> Цепи переменного синусоидального тока	<b>Лекции</b>		Получение переменного синусоидального тока. Характеристики переменного тока. Действующее значение тока. Активное, реактивное и полное сопротивления в цепи переменного тока. Активная, реактивная и полная мощность. Коэффициент мощности. Трехфазная цепь переменного тока. Симметричная и несимметричная нагрузка. Схемы соединения фаз генератора и нагрузки. Принцип работы и устройство трёхфазных двигателей.
	<b>Практические занятия</b>		Изучение устройства электрических двигателей
	<b>Самостоятельная работа</b>		Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Лекции</b>		Электрические измерения.

Электрические измерения		Виды измерительных приборов. Погрешности. Принципы действия, устройство, основные характеристики. Методы измерения электрических величин. Правила и схемы включения электроизмерительных приборов
	<b>Практические занятия</b>	Измерение электрических параметров различными методами
	<b>Самостоятельная работа.</b>	Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01. **Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования**

Наименование тем	Виды учебных занятий	Содержание
<b>Тема 1.1.</b> Основы электромонтажных работ	<b>Лекции</b>	<p>Организация электромонтажных работ. Чтение чертежей и электрических схем осветительных установок. электромонтажные материалы и изделия. Основные операции технологического процесса при выполнении электромонтажных работ.</p> <p>Назначение и устройство кабельных линий и воздушных линий электропередач.</p> <p>Способы оконцевания и соединения проводов и кабелей. Изолирование соединений, ответвлений и оконцевания жил. Схемы сведения проводов и кабелей. Электрические схемы подключения.</p> <p>Приборы учёта электроэнергии.</p> <p>Электроизмерительные приборы. Проверка исправности электрической изоляции</p>
	<b>Практические занятия</b>	<p>Выполнение разборки измерительного механизма электроизмерительного прибора. Проверка деталей подвижной части прибора</p> <p>Выполнение технического обслуживания контрольно-измерительных приборов. Оформление ремонтных нормативов в журналах.</p>
	<b>Самостоятельная работа</b>	Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой
	<b>Учебная практика:</b>	<p>Знакомство с электромонтажной мастерской.</p> <p>Требование правил безопасности при выполнении электромонтажных работ. Выполнение пайки, лужения.</p> <p>Выполнение работ с кабелем. Разделка кабеля.</p> <p>Прозвонка и маркировка проводов.</p> <p>Выполнение подготовки концов проводов и жил кабелей для соединения.</p> <p>Выполнение соединений проводов и жил кабелей.</p> <p>Выполнение монтажа открытых проводок. Разметка, заготовка, прокладка проводов.</p> <p>Выполнение монтажа скрытых проводок плоскими проводами.</p> <p>Выполнение монтажа скрытых проводок плоскими проводами. Прокладка проводов.</p>

		Монтаж электропроводок в стальных и пластмассовых трубах.
<b>Тема 1.2.</b> Устройство, техническое обслуживание и ремонт осветительных электроустановок	<b>Лекции</b>	Понятие осветительной электроустановки. Виды освещения. Схемы включения электрических источников света. Конструкции осветительных щитков и их типы. Правила зарядки и установки осветительной арматуры. Цеховые электрические сети. Марки проводов. Инструменты и приспособления. Проверка новых проводок. Техническая эксплуатация осветительных электроустановок. Ремонт электропроводок
	<b>Практические занятия</b>	. Опрос. Выполнение упражнений -Чертежи осветительных сетей. -Способ разметки мест установки светильников, установочных аппаратов и групповых щитков.
	<b>Самостоятельная работа.</b>	Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой. Понятие осветительной электроустановки. Виды освещения. Схемы включения электрических источников света. Конструкции осветительных щитков и их типы.
	<b>Учебная практика:</b>	Монтаж и техническое обслуживание электропроводок и осветительных электроустановок Выполнение проверки и испытания осветительных электроустановок. Измерения и испытания, определяющие состояния изоляции токоведущих частей электрооборудования. Проверка состояния механической части электрооборудования
<b>Тема 1.3.</b> Техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи	<b>Лекции</b>	Способы прокладки кабелей Технология монтажа кабельных линий. Технология монтажа и ремонта соединительных муфт на кабелях напряжением до 10 кВ. Технология монтажа и ремонта концевых муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ. Технология монтажа и ремонта концевых муфт и заделок внутренней установки на кабелях напряжением до 10 кВ. Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий. Технология монтажа воздушных линий напряжением до 1000В. Техническое обслуживание воздушных линий напряжением до 1000В. Ремонт воздушных линий электропередачи напряжением до 1000В
	<b>Практические занятия</b>	Опрос. Выполнение упражнений. Определение места повреждения воздушной линии. Изучение методов определения места повреждения кабельной линии
	<b>Самостоятельная работа</b>	Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой
	<b>Учебная практика:</b>	Прозвонка» мультиметром контрольных кабелей, целостности проводов и кабелей мегомметром Выполнение технического обслуживания электрооборудования кабельных линий и воздушных линий
<b>Тема 1.4.</b> Техническое обслуживание и	<b>Лекции</b>	Размещение пускорегулирующей аппаратуры и распределителей напряжением до 1000 В. Виды и причины повреждений пускорегулирующей аппаратуры и распределителей Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры и

ремонт пускорегулирующая аппаратура и распределительных устройств в сетях напряжением до 1000 В.		сетях напряжением до 1000 В. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры в сетях напряжением до 1000 В
	<b>Практические занятия</b>	Опрос. Выполнение упражнений Приобретение навыков работы с инструкциями по эксплуатации электрооборудования и технологическими картами на обслуживание и ремонт. Чтение и исполнение графика плановых осмотров, выявление дефектов оборудования Проверка состояния изоляции аппаратов ручного и дистанционного управления
	<b>Самостоятельная работа</b>	Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой
	<b>Учебная практика:</b>	Выполнение проверки и наладки предохранителей и автоматических выключателей. Выполнение проверки и наладки рубильников, переключателей. Выполнение проверки и наладки реостатов. Выполнение проверки и наладки магнитных контакторов и пускателей. Выполнение проверки и наладки реле. Измерения и испытания, определяющие состояния изоляции токоведущих частей электрооборудования. Проверка состояния механической части электрооборудования. Проверка состояния магнитной системы коммутационных аппаратов
<b>Тема 1.5.</b> Техническое обслуживание и ремонт электрических машин	<b>Лекции.</b>	Общие сведения об электрических машинах. Техническое обслуживание электрических машин. Ремонт электрических машин. Технология ремонта обмоток электрических машин. Объем и нормы испытаний электрических машин
	<b>Практические занятия</b>	Опрос. Выполнение упражнений. Изучение устройства электрических двигателей Составление технологической карты ремонта электрических двигателей
	<b>Самостоятельная работа</b>	Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой
	<b>Учебная практика:</b>	Выполнение монтажа схем подключения машин постоянного тока. Выполнение монтажа схем подключения прямого пуска электродвигателя переменного тока. Выполнение монтажа схем подключения реверсивного пуска электродвигателя переменного тока. Выполнение проверки, наладки и испытания электрических двигателей согласно технологии. Выполнение сборки схемы пуска асинхронного двигателя на учебном стенде. Выполнение сборки схемы пуска машины постоянного тока на учебном стенде. Выполнение монтажа и сборки схемы управления асинхронного двигателя. Выполнение монтажа и сборки схемы управления асинхронного двигателя с двух мест. Выполнение снятия показаний и проведение электрических измерений при испытаниях электрических машин и электрооборудования

<b>Тема 1.6.</b> Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов	<b>Лекции.</b>	Техническое обслуживание трансформаторов. Ремонт трансформаторов. Методы испытаний трансформаторов
	<b>Практические занятия</b>	Изучение устройства трансформаторов. Изучение систем охлаждения трансформаторов. Изучение группы соединения обмоток трансформаторов
	<b>Самостоятельная работа</b>	Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой
	<b>Учебная практика:</b>	Выполнение технического обслуживания электрооборудования трансформаторов
<b>Тема 1.7.</b> Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств	<b>Лекции.</b>	Распределительные устройства и аппараты напряжением до 10кВ. Неисправности электрических аппаратов и причины их вызывающие. Способы устранения. Оборудование и приспособления. Техническое обслуживание распределительных устройств и измерительных трансформаторов. Действия персонала при аварийных ситуациях на подстанциях. Техническая документация на подстанциях. Особенности технического обслуживания комплектных трансформаторных подстанций. Особенности ремонта комплектных трансформаторных подстанций
	<b>Практические занятия</b>	Изучение оборудования трансформаторных подстанций
	<b>Самостоятельная работа</b>	Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой
	<b>Учебная практика:</b>	Выполнение вспомогательных электромонтажных работ. Выполнение монтажа несложных силовых установок. Выполнение монтажа щитков, сборок, шкафов. Выполнение технического обслуживания распределительных устройств и трансформаторных подстанций. Выполнение технического обслуживания электрооборудования трансформаторов
<b>Тема 1.8.</b> Требования к безопасности устройств и эксплуатации электроустановок	<b>Лекции.</b>	Правила пользования защитными средствами. Защитное заземление. Осмотр электроустановок и переключения в их схемах. Производство работ в действующих электроустановках
	<b>Практические занятия</b>	Изучение правил использования защитных средств
	<b>Самостоятельная работа</b>	Работа с конспектом, в сети Интернет, с литературой
	<b>Учебная практика:</b>	Основные обязанности слесаря-электрика по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Требование правил безопасности в учебных мастерских и на отдельных рабочих местах.

## **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 высшее образование и среднее профессиональное и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности в области автоматизации технологических процессов и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

### **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.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение программы

Виды деятельности	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ВД 1 ... Техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок.	Настольный сверлильный станок, Напольно-сверлильный станок Точильно-шлифовальный станок, Токарно-винторезный станок Фрезерный станок вертикальный, Комплект слесарного инструмента, Заготовки для выполнения слесарных работ Типовой комплект учебного оборудования "Слесарь-электрик Модульный учебный лабораторный стенд по направлению «Электротехника и электроника» ГалСен® ЭОЭ5М-С-К Оборудование электромонтажной мастерской

Программа относится к категории: базовой программы.

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

1 Нормативные правовые акты, иная документация	
1.1 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Энергосервис. - М., 2014.	
2 Основная литература	
2.1 1 Покровский Б.С. Основы слесарного дела: рабочая тетрадь Текст/ Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев – 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. – 80 с.	
2.2 Сибикин Ю.Д. Сибикин, М. Ю. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие, – Издательство: "Форум, Инфра-М" 2019.	
2.3 Москаленко В.В. Справочник электромонтера. - М.: Академия, 2013.	
2.4 Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ. – М.: Академия, 2014.	
2.5 Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. - М.: академия, 2013	
3 Дополнительная литература	
3.1 Иевлев В.И., Карягин А.Г., Механизмы и приспособления для электромонтажных работ. Учеб. пособие -«Энергия», Москва, 2009	
3.2 Кокарев А.С. Контроль и испытания электрических машин, аппаратов и приборов. - М., Высшая школа, 2010	
3.3 Семенов, В. А. Лабораторно-практические работы по специальной технологии для электромонтажников. - М.: Высшая школа, 2008-289с.	
3.4 Трунковский, Л. Е. Монтаж силовых сетей и электрооборудования. — М.: Высшая школа, 2010-354с.	
4 Интернет-ресурсы	
4.1 <a href="http://metalthandling.ru">http://metalthandling.ru</a>	
4. 2. <a href="http://electricalschool.info/spra">http://electricalschool.info/spra</a>	
5 Электронно-библиотечная система	
5.1	

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

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

#### **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 переподготовки и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (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 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 знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом

Текущий контроль знаний может проводиться в следующих формах:

- устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях;
- проверка выполнения письменных домашних заданий, практических и расчетно-

графических работ;

- защита практических, лабораторных работ;
- контрольные работы;
- тестирование, в т.ч. компьютерное;
- контроль самостоятельной работы (в письменной и устной форме);

Критерии оценивания текущего контроля знаний: Знания, показанные слушателями на теоретических и практических занятиях, оцениваются по пятибалльной шкале (5 – отлично, 4 – хорошо, 3 – удовлетворительно, 2 – неудовлетворительно) по следующим критериям: активность в обсуждении вопросов, вынесенных на практические занятия; степень и эффективность участия в практических занятиях. При проведении экспресс – контроля в форме тестирования основой оценивания является процент правильно названных вариантов ответов на вопросы тестирования:

- от 85% -100% - 5 (отлично).
- от 71%-84% - 4 (хорошо).
- от 60% - 70% - 3 (удовлетворительно).
- менее 60 % - 2 (неудовлетворительно)

Знания, показанные слушателями при выполнении практических работ, оцениваются по пятибалльной шкале:

- 5 (отлично) - ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- (хорошо) - ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета; не более трех недочетов.
- (удовлетворительно) ставится, если слушатель правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов; не более одной грубой и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; при наличии четырех-пяти недочетов.
- 2 (неудовлетворительно) ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

## **2.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет – это форма контроля, при помощи которого проверяется выполнение слушателем лабораторных работ, усвоение учебного материала практических занятий, а также прохождение практической подготовки. Зачеты по учебным дисциплинам принимаются в рамках часов, отведенных на их изучение. Перечень вопросов и практических задач по разделам, темам, выносимым на зачет, разрабатывается преподавателем дисциплины, согласовывается с председателем предметно-цикловой комиссии и доводится до сведения слушателей за 7 дней до проведения зачета. Вопросы и практические задачи должны соответствовать формам контроля знаний, включенным в программы учебных дисциплин. Формулировки вопросов должны быть четкими, краткими, понятными, исключая двойное толкование. Могут быть применены тестовые задания, в т.ч. в компьютерной форме. При проведении зачета уровень подготовки слушателей фиксируется в журнале словом «зачет». «Зачет» выставляется на основании следующих показателей:

- полнота раскрытия проблемы, содержащейся в вопросе, в теоретическом аспекте;
- решение конкретной практической ситуации с учетом изложенных в теории вопроса положений;

- умение грамотно выстроить свой ответ, использовать примеры и факты для доказательности ответа, отвечать на дополнительные вопросы; «Незачет» выставляется на зачете на основании следующих показателей:

- проблема, содержащаяся в вопросе, раскрыта не полностью, односторонне, либо проблема вообще не раскрыта;

- отсутствует решение конкретной практической ситуации или ситуация решена неверно;

- неумение грамотно выстроить свой ответ, доказать свой ответ, непонимание задаваемых вопросов.

При проведении дифференцированного зачета уровень подготовки слушателей оценивается в баллах: «5» («отлично»), «4» («хорошо»), «3» («удовлетворительно»), «2» «неудовлетворительно» с учетом критериев, предъявляемых при проведении экзамена.

### **2.3. Итоговая аттестация**

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, состоит из теоретических вопросов (экзаменационные билеты) и квалификационной практической работы.

Экзамен (квалификационный) представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей и проводится по результатам освоения программы. Экзамен проводится по завершении изучения теоретического материала и прохождению всех видов практики в рамках профессионального обучения. Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций, определенных в программе. Итогом экзамена (квалификационного) является выставление агрегированной оценки, которая выводится на основании результатов, полученных слушателем при оценке знаний в процессе прохождения практики. Условием допуска является успешное освоение обучающимися всех элементов: теоретических, практических и самостоятельных занятий.

Оценка за контроль ключевых компетенций слушателей проводится в баллах.

При выполнении заданий ставятся баллы.

- 5(отлично)-80-100% правильно выполненных заданий /ответов.
- 4(хорошо)-50-79% правильно выполненных заданий /ответов
- 3(удовлетворительно)-25-49% правильно выполненных заданий /ответов
- 2(неудовлетворительно)-менее 25 % правильно выполненных заданий/ответов.

### **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Экзамен

Методика проведения

Студент выполняет задания на основе заранее подготовленных билетов. На ответ одного студента (теория и практика) отводится 1 час (без учета времени, отведенного на подготовку к теоретическим вопросам: 15 минут).

Задание 1.

Выполните монтаж цепи управления магнитным пускателем с сигнализацией его положения, используя схему электрическую принципиальную.

1. Выберите необходимые инструменты для монтажа схемы и приборы контроля качества монтажа.

2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.

3. Проверьте работоспособность элементов схемы.

4. Выполните оконцевание жил проводов, в соответствии с вариантом присоединения к оборудованию.

5. Соберите цепь в соответствии со схемой соединений.

6. Проверьте правильность сборки схемы и отсутствие КЗ в собранной цепи.

Сердечно-легочная реанимация.

Задание 2.

Выполните электромонтажные работы при сборке цепи осветительной электропроводки. Проверьте правильность сборки схемы

1. Прочитайте схему электрическую принципиальную.

2. Составьте схему соединений

3. Выберите необходимые инструменты для монтажа схемы и приборы контроля качества монтажа.

4. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.

5. Проверьте работоспособность элементов схемы.

6. Выполните оконцевание соединительных проводов под винтовой зажим.

7. Соберите цепь в соответствии со схемой соединений.

8. Проверьте правильность сборки схемы.

Сердечно-легочная реанимация.

Задание 3.

Выполните монтаж схемы управления освещением с 2-х мест. Проверьте работоспособность схемы.

1. Выберите необходимые инструменты для монтажа схемы и приборы контроля качества монтажа.

2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.

3. Проверьте работоспособность элементов схемы.

4. Выполните оконцевание соединительных проводов.

5. Выполните соединение проводов с контактными выводами элементов схемы.

6. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.

Сердечно-легочная реанимация.

Задание 4.

Выполните монтаж схемы управления освещением с 3-х мест. Проверьте работоспособность схемы.

1. Выберите необходимые инструменты для монтажа схемы и приборы контроля качества монтажа.

2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.

3. Проверьте работоспособность элементов схемы.

4. Выполните оконцевание соединительных проводов.

5. Выполните соединение проводов с контактными выводами элементов схемы.

6. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.

Сердечно-легочная реанимация.

Задание 5.

Выполните подключение электромеханического реле в схеме охранной сигнализации. Проверьте работоспособность схемы.

1. Выберите необходимые инструменты для монтажа кнопочной станции и приборы контроля качества монтажа схемы подключений.

2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.

3. Проверьте работоспособность элементов схемы.

4. Выполните оконцевание соединительных проводов.

5. Выполните соединение проводов с контактными выводами элементов схемы.

6. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.

Сердечно-легочная реанимация.

Задание 6.

Выполните проверку контактной системы кнопки «Пуск» в схеме нереверсивного управления асинхронным двигателем.

1. Выберите необходимые инструменты для ремонта кнопки, приборы контроля качества монтажа схемы подключений.

2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.

3. Составьте схему соединений кнопки «Пуск» в соответствии со схемой электрической принципиальной.

4. Проверьте работоспособность устанавливаемой кнопки.
  5. Установите кнопку «Пуск» в кнопочную станцию.
  6. Выполните соединение проводов с контактными выводами кнопки.
  7. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.
- Сердечно-легочная реанимация.

Задание 7.

Выполните проверку контактной системы кнопки «Стоп» в схеме нереверсивного управления асинхронным двигателем.

1. Выберите необходимые инструменты для ремонта кнопки, приборы контроля качества монтажа схемы подключений.
  2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
  3. Составьте схему соединений кнопки «Стоп» в соответствии со схемой электрической принципиальной.
  4. Проверьте работоспособность устанавливаемой кнопки.
  5. Установите кнопку «Стоп» в кнопочную станцию.
  6. Выполните соединение проводов с контактными выводами кнопки.
  7. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта
- Сердечно-легочная реанимация.

Задание 8.

Выполните расключение проводов осветительной сети в соединительной коробке методом двойной скрутки с последующей пропайкой.

1. Выберите необходимые инструменты для монтажа скрутки в соединительной коробке.
2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
3. Выполните оконцевание жил проводов в соответствии с инструкцией по оконцеванию жил проводов и кабелей.
4. Выполните соединение жил проводов двойной скруткой с последующей пропайкой.
5. Проверьте качество соединения и работоспособность осветительной цепи.

Сердечно-легочная реанимация.

Задание 9.

Выполните проверку магнитного пускателя (определите нормально замкнутые и нормально разомкнутые контакты) в схеме дистанционного управления освещением. Проверьте работоспособность схемы.

1. Выберите необходимые инструменты для монтажа схемы и приборы контроля качества монтажа.
2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
3. Составьте схему соединений магнитного пускателя в соответствии со схемой электрической принципиальной.
4. Проверьте работоспособность нового магнитного пускателя.
5. Установите магнитный пускатель на панель.
6. Выполните соединение проводов с контактными выводами магнитного пускателя.
7. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.

Сердечно-легочная реанимация.

Задание 10.

Выполните монтаж схемы подключения 3-х ламповой люстры с помощью двухклавишного выключателя.

1. Выберите необходимые инструменты для разборки выключателя.
2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
3. Проверьте работоспособность элементов схемы.
4. Выполните оконцевание соединительных проводов.
5. Выполните соединение проводов с контактными выводами элементов схемы.
6. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта

Сердечно-легочная реанимация.

Задание 11.

Выполните монтаж схемы подключения 3-х ламповой люстры с помощью двухклавишного выключателя.

1. Выберите необходимые инструменты для разборки выключателя.
2. Организуйте рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.
3. Проверьте работоспособность элементов схемы.
4. Выполните оконцевание соединительных проводов.
5. Выполните соединение проводов с контактными выводами элементов схемы.
6. Проверьте отсутствие КЗ в цепи и работоспособность схемы после ремонта.

Сердечно-легочная реанимация.

Пакет экзаменатора

При проведении экзамена учебная группа может делиться по подгруппам.

Оборудование:

- набор электромонтажных инструментов;
- набор слесарных инструментов;
- мультиметр МУ60;
- учебные планшеты для монтажа схем;
- магнитные пускатели;
- тепловые реле;
- автоматические выключатели;
- осветительная арматура;
- соединительные провода;
- кнопки КУ;
- кнопочные станции.

Критерии оценки экзамена

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, усвоившему взаимосвязь основных понятий учебной дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполнившему практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, усвоившему основную рекомендованную литературу; показавшему систематический характер знаний способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности в определении понятий, в применении знаний для решения профессиональных задач, в неумении обосновывать свои рассуждения;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, недостаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не справляющемуся самостоятельно с выполнением заданий, предусмотренных программой.