

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ГАПОУ СО «ЕМК»

Сивков М.В.

« 4 » сентября 20 23 Г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ: ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

Квалификация (профессия): Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2-3 разряда

Категория слушателей: Лица, имеющие основное общее или среднее общее образование;

Уровень квалификации: 3

Объем: 72 академ. часа

Срок: 1 месяц

Форма обучения: Очная

Организация процесса обучения: - С применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Екатеринбург, 2023

Программа направлена на знакомство с методами проектирования домашних сетей освещения и со способами их реализации, правилами проведения электромонтажных работ, основными навыками работы с электромонтажным инструментом, требованиями техники безопасности. В программе предусмотрены мастер-классы, нацеленные на освоение элементов электромонтажных работ. Программа состоит из набора практико-ориентированных заданий, направленных на решение актуальных задач, характерных для профессии, которые позволяют организовать деятельностный подход и обеспечивают ознакомление учащихся с профессиональной компетенцией.

Результатом обучения по программе, организованной в виде профессиональных проб, является формирование осознанного выбора обучающимся профессиональной траектории и направления для дальнейшего обучения по профессии «Электромонтер систем освещения», либо отказ от неё, что также помогает обучающемуся продвинуться в процессе самопознания и самоопределения.

Разработчик(и): Викулова Наталья Геннадьевна Преподаватель

Организация: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области "Екатеринбургский монтажный колледж"

Рассмотрено на заседании

Методического объединения автоматизации и электромеханики

Приказ № 53/1-к от «4» сентября 2023 Г.

Руководитель МО  /Викулова Н.Г.

Оглавление

1. Общая характеристика программы	4
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2. Цели реализации программы	4
1.3. Требования к слушателям	4
1.4. Требования к результатам освоения программы	4
1.5. Форма документа.....	4
2. Учебный план	5
3. Календарный учебный график	6
4. Программы учебных модулей	7
5. Организационно-педагогические условия реализации программы	8
5.1. Материально-техническое обеспечение.....	8
5.2. Кадровое обеспечение.....	8
5.3. Организация образовательного процесса	8
5.4. Информационное обеспечение обучения.....	8
6. Контроль и оценка результатов освоения программы	9
Бланк согласования программы	10
Фонд оценочных средств.....	11

1. Общая характеристика программы

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно- правовую основу разработки программы составляют:

Нормативно- правовую основу разработки программы составляют:
Курс разработан с учетом требований :

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
3. Письма Министерства просвещения Российской Федерации «О разъяснении некоторых вопросов по организации образовательного процесса в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий» от 27.03.2020 № ГД-83/05;
4. Письмо от 24 июня 2014г. № АК-1666/05 "Об установлении соответствий при утверждении новых перечней профессий, специальностей и направлений подготовки указанным в предыдущих перечнях профессий, специальностей и направлений подготовки".;
5. профессиональных стандартов по профессии “Электромонтаж”

1.2. Цели реализации программы

- Формирование и развитие творческих способностей обучающихся;

- Обеспечение трудового воспитания обучающихся;
- Приобрести умение читать чертежи;
- Приобрести навыки работы с электромонтажным инструментом;
- Научиться выбирать кабель, автоматические выключатели, предохранители;
- Освоить методы монтажа систем освещения, щитов освещения;
- Освоить методы испытаний, научиться пользоваться электроизмерительными приборами;
- Находить неисправности, уметь их устранять, производить ремонты электрооборудования

1.3. Требования к слушателям

Студенты, колледжей, ВУЗов, знакомые с основами электротехники

1.4. Требования к результатам освоения программы

Результатом освоения программы является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).
ПК 1.3	Контролировать качество выполненных работ.
ПК 1.4	Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.

2. Учебный план

Наименование компонентов программы	Объем программы (академические часы)							
	Всего	В том числе с применением ДОТ и ЭО	Самостоятельная работа	Консультация	Нагрузка во взаимодействии с преподавателями			
					Теоретическое обучение	Практические и лабораторные работы	Практика (стажировка)	Промежуточная аттестация, форма
Модуль 1 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	70				66			4, Квалификационный экзамен
Итоговая аттестация	2							Квалификационный экзамен
Итого по программе	72							

3. Календарный учебный график

Компоненты программы	Вид учебной нагрузки	Временные параметры (месяц)				Всего
		1	2	3	4	
Модуль 1 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Аудиторное обучение	18	6	32	10	66
	Промежуточная аттестация		2		2	4
Итоговая аттестация	Квалификационный экзамен		2			2
Итого в неделю		18	10	32	12	72

4. Программы учебных модулей

4.1. Модуль 1. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Область профессиональной деятельности выпускников: электромонтажные работы в промышленных, жилых, культурно-бытовых, административных зданиях, на инженерных сооружениях, на строительных площадках.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в повышении квалификации и профессиональной переподготовке по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работ не требуется. Модуль направлен на освоение следующих профессиональных компетенций:

1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах);
2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты;
3. Контролировать качество выполненных работ;
4. Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.

4.1.1. Цели реализации модуля

Целью реализации модуля “Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования” является изучение и проведение работ по :

- Монтажу осветительных электропроводок и оборудования;
- Монтажу кабельных сетей;
- Монтажу распределительных устройств и вторичных цепей.

4.1.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих

профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).
ПК 1.3	Контролировать качество выполненных работ.
ПК 1.4	Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.

Код	Наименование общей компетенции
ОК 1.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 1.2	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 1.3	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

В результате освоения модуля слушатель должен:

- иметь практический опыт:

- выполнения открытых электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах;
- выполнения скрытых электропроводок в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;
- установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов;
- участия в приемо-сдаточных испытаниях монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования;
- демонтажа и несложного ремонта осветительной сети, светильников,

электроустановочных изделий и аппаратов;

- знать:

типы электропроводок и технологию их выполнения;
– схемы управления электрическим освещением; – организацию освещения жилых, административных и общественных зданий;
– устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;
– способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;
– типы источников света, их характеристики;
– типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
– правила заземления и зануления осветительных приборов;
– критерии оценки качества электромонтажных работ;
– приборы для измерения параметров электрической сети;
– порядок сдачи-приемки осветительной сети;
– типичные неисправности осветительной сети и оборудования;
– методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;
– правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;
– правила техники безопасности при монтаже осветительных электропроводок и оборудования.

- уметь:

составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;
– прокладывать временные осветительные проводки; – производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;
– производить измерение параметров электрических цепей;
– использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;
– подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;
– производить крепление и монтаж установочных, электроустановочных изделий,

- различных приборов и аппаратов;
- производить расчет и выбор устройств защиты;
 - производить заземление и зануление осветительных приборов;
 - производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;
 - пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети;
 - находить место повреждения электропроводки;
 - определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;
 - производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
 - производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
 - пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями;

4.1.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема "Учебная практика Учебная практика «Монтаж электропроводок»"	Содержание: Основы техники безопасности, монтаж системы освещения в трубах	30
	<i>Лекция</i> 1 Основы безопасной работы с электроустановками. Средства индивидуальной защиты. Опасные факторы при проведении электромонтажных работ. Классификация электромонтажного инструмента, требования к инструменту, правила использования электромонтажного инструмента 2 ПК.5.1, ПК.5.2, ПК.5.3 2 Разметка и монтаж проволочного лотка Правила разметки, разметочный инструмент. Правила чтения чертежей. Инструмент для проведения монтажных работ 2 ПК.5.1, ПК.5.2,	2
	<i>Лекция</i> 2 Разметка и монтаж проволочного лотка Правила разметки, разметочный инструмент. Правила чтения чертежей. Инструмент для проведения монтажных работ 2 ПК.5.1, ПК.5.2,	2
	<i>Лекция</i>	2

	3 Разметка и монтаж кабельных каналов Прокладка ПВХ кабель-каналов длиной 2 м по строительному основанию Заделка проходов электропроводок через стены и перекрытия 2 ПК.5.1, ПК.5.2	
	<i>Лекция</i> 4 Разметка и монтаж гофрированных и жестких труб ПВХ Порядок монтажа гофрированных и жестких труб ПВХ. Правила установки крепежных клипс, требования к обработке срезов 2 ПК.5.1, ПК.5.2,	4
	<i>Лекция</i> 5 Пробивка гнезд, отверстий по готовой разметке вручную Пробивка борозд размером 40х30 мм в кирпичных стенах механизированным способом для прокладки проводов Разметка и механизированная пробивка отверстий в многопустотных перекрытиях для прохода проводов 2 ПК.5.1, ПК.5.2,	4
	<i>Лекция</i> 6 Установка ответвительных и универсальных коробок для открытой прокладки кабелей и проводов Установка коробок в готовые гнезда с замазкой гипсовым раствором под выключатели и штепсельные розетки 2 ПК.5.1, ПК.5.2,	4
	<i>Лекция</i> 7 Установка выключателей, светильников, розеток Виды выключателей и переключателей, разновидности светильников и виды креплений светильников 2 ПК.5.1, ПК.5.2	4
	<i>Лекция</i> 8 Прокладка кабеля Протяжка кабеля в кабель-каналы, трубы. Правила обработки и снятия изоляции 4 ПК.5.1, ПК.5.2,	4
	<i>Лекция</i> 9 Подключение выключателей, розеток, светильников Правила подключения розеток, светильников, выключателей, переключателей. Чтение схем 4 ПК.5.1, ПК.5.2,	4
	Содержание: монтаж щитов освещения	24
Тема "Учебная практика Учебная практика «. Монтаж осветительного оборудования»"	<i>Лекция</i> 1 Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, оборудования Подготовка рабочего места, проверка комплектации, исправности рабочего и вспомогательного оборудования; подготовка аппаратов, кабелей, шкафов 2 ПК.5.1, ПК.5.2, ПК.5.3	4

	<i>Лекция</i> 2 Коммутация щита управления двигателем согласно принципиальной схемы Умение читать схему, правила выбора оборудования 1 ПК.5.1, ПК.5.2,	4
	<i>Лекция</i> 3 Коммутация щита управления освещением с использованием шаблонов на бумажном носителе Составление монтажной схемы 2 ПК.5.1, ПК.5.2,	4
	<i>Лекция</i> 4 Размещение оборудования в щите управления освещением Монтажные работы с соблюдением правил по технике безопасности 2 ПК.5.1, ПК.5.2,	4
	<i>Лекция</i> 5 Выбор проводников и коммутация щита управления освещением Отработка навыков монтажа щитов освещения: коммутация оборудования, выбор и расчет длины проводников, зачистка проводников, загиб проводников, монтаж оборудования 13 ПК.5.1, ПК.5.2,	4
	<i>Лекция</i> 6 Испытание ЩО Замеры сопротивления изоляции, металлосвязи. 2 ПК.5.3, ПК.5.4,	4
	Содержание: проведение испытаний схемы	12
Тема "Учебная практика Учебная практика «Ремонт осветительных сетей и оборудования»"	<i>Лекция</i> 1 «Прозвонка» электрической цепи на макете открытой электропроводки Правила пользования мультиметром. Порядок установки и снятия замеров. Правила оформления протокола 4 ПК.5.3, ПК.5.4,	4
	<i>Лекция</i> 2 Измерение сопротивления изоляции открытой электропроводки Правила пользования омметром. Порядок установки и снятия замеров. Правила оформления протокола 4 ПК.5.3, ПК.5.4,	4
	<i>Лекция</i> 3 Поиск неисправностей в силовом шкафу Определение допустимого тока предохранителя. Выбор предохранителей и автоматических выключателей по допустимому току. Основные неисправности силового шкафа 4 ПК.5.3, ПК.5.4,	4
Промежуточная	Квалификационный экзамен Выполнение практических работ	4

аттестация		
Итого:		70

4.1.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская ВМ Электромонтаж, ЦПЛЭ	<ul style="list-style-type: none"> 1 Боковые кусачки 2 Веник и совок 3 Верстак 4 Диэлектрический коврик 5 Кисть малярная (для уборки стружки) 6 Корзина для мусора 7 Круглогубцы 8 Мультиметр универсальный 9 Набор отверток крестовых 10 Набор отверток плоских 11 Нож для резки кабеля с ПВХ ручкой, с фиксатором 12 Общее освещение 13 Освещение рабочей поверхности 14 Пассатижи 15 Переносная розетка 16 Пластиковый конверт А4 к экзаменационному заданию 17 Покрытие пола на посту участника 18 Пояс для инструмента 19 Прибор многофункциональный для проведения измерений Мегаомметр, Омметр 20 Рабочая поверхность с жестким креплением на стену или рабочая кабинка с характеристиками не менее НЧ РФ2019 21 Рулетка, линейка 22 Сетевой удлинитель на 5 розеток (длина 5 метров) 23 Стремянка или подмости 24 Устройство для снятия изоляции

25 Ящик для инструмента
26 Ящик для материалов (пластиковый короб)

4.1.5. Кадровое обеспечение

преподаватель -первая или высшая категория
 мастер производственного обучения - первая или высшая категория

4.1.6. Организация образовательного процесса

Проведение курсовой подготовки студентов возможно только при освоении теоретической части специальных предметов по специальности: 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»- по профессии рабочего: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Выполнение практических работ по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» возможно после изучения теоретического курса данной профессии и освоения навыков слесарно-заготовительной практики.

4.1.7. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. .Акимова Н.А., Котеленец Н. Ф., Сентюрин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования .- 8-е изд., испр. - М. :Издательский центр «Академия», 2012г. – 304 с.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. : В 2 кн. Учебник для НПО. 6-е изд., стер. - М. :Издательский центр «Академия», 2012г. – 208 с.

Дополнительная литература:

1. 1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. Учебное пособие для начального профессионального образования. 6-е изд., стер. - М. :Издательский центр «Академия», 2012г. – 240 с. 2. Салов В.П. Справочник по ремонту, наладке и техническому обслуживанию электрооборудования. – Минск. : Высшая школа. 2007г. – 443 с. 3. Павлович С.Н., Фираго Б.И. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Учебник для учащихся профессионально-технических учебных заведений. – Минск. : Высшая школа. 2009г. – 248 с. 4. Старечков В.С. Практикум по слесарным работам. М.,2005г.- 240с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. <http://www.electrik.info/main/electrodom/>
2. <http://www.electricdom.ru/article48.htm>

4.1.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).	ПК 5.1 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) Выполнение монтажа открытых электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ), строительных норм и правил (СНиП) и правилами техники безопасности
ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).	ПК 5.2 Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты Монтаж ЩО в соответствии с требованиями ПУЭ(установка электрооборудования, выбор проводников, расчет длины проводников, монтаж схемы) – наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике
ПК 1.3 Контролировать качество выполненных работ.	ПК 5.3 Контролировать качество выполненных работ Измерение параметров электрической сети согласно инструкции и правилам техники безопасности – наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике; – оценка результатов деятельности на учебной и производственной практике

ПК 1.4 Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.	ПК 5.4 Производить ремонт осветительных сетей и оборудования Определение нахождения места повреждения электропроводки, применяя электроизмерительные приборы наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике; – оценка результатов деятельности на учебной и производственной практике
ОК 1.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- оператив- выбор и применение эффективных способов решения профессиональных задач; ность и правильность принятия решения в соответствии с ситуацией; - самооценка эффективности и качества выполнения электромонтажных работ
ОК 1.2 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; <input type="checkbox"/> выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе; <input type="checkbox"/> участие в планировании организации групповой работы; <input type="checkbox"/> аргументирование своей точки зрения <input type="checkbox"/> владение способами бесконфликтного
ОК 1.3 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития - оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрой, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; <input type="checkbox"/> владение различными способами поиска информации; <input type="checkbox"/> адекватность оценки полезности информации для решения профессиональных задач

Форма и вид аттестации по модулю:

1. текущий контроль: наблюдение за деятельностью на учебной практике; – форма оценки - зачет, вид - оценка результатов практического задания;
2. Промежуточная аттестация по модулю: наблюдение за деятельностью выполнения работ по модулю - форма оценки -зачет(оценивается освоен модуль или нет), вид - оценка результатов практического задания, тест
3. Итоговая аттестация: форма - квалификационный экзамен в виде практического задания, состоящего из трех модулей: а) монтаж сетей освещения, 2) монтаж щитов освещения, 3) проведение испытаний - рассчитан на 4 часа. Форма оценки - бальная по каждому модулю(баллы суммируются, по результатам набранных баллов выдается свидетельство и присваивается

разряд)

Фонд оценочных средств находится в Приложении 2.

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

5.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская ВМ Электромонтаж, ЦПЛЭ	1 Боковые кусачки 2 Веник и совок 3 Верстак 4 Диэлектрический коврик 5 Кисть малярная (для уборки стружки) 6 Корзина для мусора 7 Круглогубцы 8 Мультиметр универсальный 9 Набор отверток крестовых 10 Набор отверток плоских 11 Нож для резки кабеля с ПВХ ручкой, с фиксатором 12 Общее освещение 13 Освещение рабочей поверхности 14 Пассатижи 15 Переносная розетка 16 Пластиковый конверт А4 к экзаменационному заданию 17 Покрытие пола на посту участника 18 Пояс для инструмента 19 Прибор многофункциональный для проведения измерений Мегаомметр, Омметр 20 Рабочая поверхность с жестким креплением на стену или рабочая кабинка с характеристиками не менее НЧ РФ2019 21 Рулетка, линейка 22 Сетевой удлинитель на 5 розеток (длина 5 метров) 23 Стремянка или подмости 24 Устройство для снятия изоляции

25 Ящик для инструмента
26 Ящик для материалов (пластиковый короб)

5.2. Кадровое обеспечение

мастер производственного обучения, 1 или высшая категория, стаж работы не менее 2 лет

5.3. Организация образовательного процесса

лекции (в том числе консультации)- 12 ч, практические занятия -8 ч., самостоятельные работы - 4 ч., зачетное занятие - 2 ч.

5.4. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. 1. .Акимова Н.А., Котеленец Н. Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования .- 8-е изд., испр. - М. :Издательский центр «Академия», 2012г. – 304 с. 2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. : В 2 кн. Учебник для НПО. 6-е изд., стер. - М. :Издательский центр «Академия», 2012г. – 208 с.

Дополнительная литература:

1. 1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. Учебное пособие для начального профессионального образования. 6-е изд., стер. - М. :Издательский центр

«Академия», 2012г. – 240 с. 2. Салов В.П. Справочник по ремонту, наладке и техническому обслуживанию электрооборудования. – Минск. : Высшая школа. 2007г. – 443 с. 3. Павлович С.Н., Фираго Б.И. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Учебник для учащихся профессионально-технических учебных заведений. – Минск. : Высшая школа. 2009г. – 248 с. 4. Старечков В.С. Практикум по слесарным работам. М.,2005г.-240с.

Электронные и интернет-ресурсы:

1. 1. <http://www.electrik.info/main/electrodom/> 2. <http://www.electricdom.ru/article48.htm>

6. Контроль и оценка результатов освоения программы

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).	ПК 5.1 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) Выполнение монтажа открытых электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ), строительных норм и правил (СНиП) и правилами техники безопасности
ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).	ПК 5.2 Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты Монтаж ЩО в соответствии с требованиями ПУЭ(установка электрооборудования, выбор проводников, расчет длины проводников, монтаж схемы) – наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике
ПК 1.3 Контролировать качество выполненных работ.	ПК 5.3 Контролировать качество выполненных работ Измерение параметров электрической сети согласно инструкции и правилам техники безопасности – наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике; – оценка результатов деятельности на учебной и производственной практике
ПК 1.4 Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.	ПК 5.4 Производить ремонт осветительных сетей и оборудования Определение нахождения места повреждения электропроводки, применяя электроизмерительные приборы наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике; – оценка результатов деятельности на учебной и производственной практике
ОК 1.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- оператив- выбор и применение эффективных способов решения профессиональных задач; ность и правильность принятия решения в соответствии с ситуацией; - самооценка эффективности и качества выполнения электромонтажных работ
ОК 1.2 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; <input type="checkbox"/> выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе; <input type="checkbox"/> участие в планировании организации групповой работы; <input type="checkbox"/> аргументирование своей точки зрения <input type="checkbox"/> владение способами бесконфликтного
ОК 1.3 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития - оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрой, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; <input type="checkbox"/>

владение различными способами поиска информации; □ адекватность оценки полезности информации для решения профессиональных задач

Контроль и оценка результатов освоения программы:

Итоговая аттестация по программе проходит в виде экзамена. Форма экзамена - тестирование. Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1. Оценка выставляется на основании всех ответов теста, разработанной принципиальной схемой.

Тест: 30 вопроса.(6 вариантов).

Оценка: 15-21 правильных ответов – 1 балл;

22-26 правильный ответ – 2 балла;

27-30 правильных ответов – 3 балла.

Схема: - 4-6 ошибок (нет точек узлов, нет обозначения контактов или элементов, неправильно изображен или обозначен элемент, сделано короткое замыкание, схема не работает) – 1 балл; -2-3 ошибки – 2 балла; - 0-1 ошибка – 3 балла.

Общая сумма баллов определяет оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». (Сумма баллов 3+3 приравнивается к оценке «отлично»).

Результаты контроля определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«*Отлично*» - за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, умение высказывать и обосновывать свои суждения, грамотное, логическое изложение ответа, качественное внешнее оформление /для письменной формы.

«*Хорошо*» - за полное освоение материала, владение понятийным аппаратом, ориентацию в изученном материале, осознанное применение знаний для решения практических задач, грамотное изложение ответа, но содержание и форма ответа

имеет некоторые неточности.
« *Удовлетворительно*» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.
« *Неудовлетворительно*» – студент имеет разрозненные бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

Итоговая аттестация по программе: Квалификационный экзамен, Экзамен, Тестирование..

Бланк согласования программы

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Наименование организации заказчика	
ФИО и должность представителя заказчика	
Замечания	
Предложения	

_____/_____
« ____ » _____ 20 ____ Г.

Фонд оценочных средств

[[file1]]

Фонд оценочных средств

Приложение №1

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации

по основной образовательной программе профессионального обучения: программе профессиональной подготовки по профессиям, должностям служащих

«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2 -3 разряда»

Екатеринбург, 2023

Комплект оценочных средств

Обведите кружком правильный ответ

№ п/п	Содержание задания	ответы	№ ответ ов
1	Сроки проверки освещенности в рабочих зонах	1раз в год	1
		1раз в три года	2
		1раз в 6 месяцев	3
		Каждый месяц	4
2	В зависимости от степени защиты от проникновения воды светильники НЕ имеют пункта классификации	водонезащищенные	1
		водонепроницаемые	2
		влагонепроницаемые	3
		герметичные	4
3	Светильники рассеянного света отражают в нижнюю полусферу... светового потока	40-60%	1
		менее 20%	2
		не менее 80%	3
4	Нормальный режим осветительных установок допускает пределы колебания напряжения в сети ...	-2,5% +5%	1
		+5%	2
		-5% +2,5%	3
5	В цехе станкостроения необходимо провести дополнительное освещение рабочих зон. Выберите вид проводки наиболее надежный и экономичный	тросовый	1
		скрытый	2
		монтаж в лотках	3
		монтаж в трубах	4
6	При прохождении тока по медному проводнику больше нагреется провод	с большим диаметром	1
		с меньшим диаметром	2
7	При увеличении площади поперечного сечения проводника в 4 раза его электрическое сопротивление	увеличится в 4 раза	1
		уменьшится в 4 раза	2
		увеличится в 8 раз	3

8	Величина сопротивления цепи заземления должна быть менее или равна	14 Ом	1
		10 Ом	2
		4 Ом	3
9	При каком способе соединения жил используют пресс – клещи	при сварке	1
		при опрессовании	2
		при пайке	3
10	Разметку трасс скрытой электропроводки начинают с мест установки по проекту	щитков	1
		светильников	2
		розеток	3
11	Использование лотков при прокладке электропроводки позволяет	исключить трубы	1
		исключить трубы и улучшить охлаждение	2
		исключить трубы, улучшить охлаждение и избежать креплений	3
12	Тип трубы при монтаже электропроводок в трубах зависит от категории помещения	Да	1
		Нет	2
13	Выбрать правильный перечень СИЗ для электромонтажных работ в системах освещения	Комбинезон х/б; - защитные перчатки; - диэлектрический коврик; - указатель напряжения; - инструмент с упорами и изолированными рукоятками	1
		Комбинезон х/б; - защитные перчатки; - диэлектрический коврик; - указатель напряжения; - инструмент с упорами и изолированными рукоятками, - защитные очки.	2
		Комбинезон х/б; - закрытая обувь; - защитные перчатки; - диэлектрический коврик; - указатель напряжения; - инструмент с упорами и изолированными рукоятками, - защитные очки.	3
14	Монтаж лотков производят	С установкой всех крепежных болтов, с	1

		полной затяжкой,	
		Допустимо производить крепление болтов через один, но с полной затяжкой	2
		Допустима установка всех крепежных болтов, но с затяжкой через один	3
15	Заземляют лотки и короба...	В конце и начале трассы	1
		В местах соединения лотков, в конце и начале трассы	2
		В местах ответвления лотков	3
16	Монтаж труб ПВХ	Крепежные клипсы устанавливаются только на прямолинейных участках, на расстоянии 15 -25 см друг от друга	1
		Крепежные клипсы устанавливаются на протяжении всей трассы, на расстоянии 30-35 см друг от друга	2
		Крепежные клипсы устанавливаются на протяжении всей трассы по мере необходимости	3
17	Трубы ПВХ гладкие используются для...	Открытой прокладки	1
		Открытой и скрытой прокладки	2
		Открытой прокладки по внутренней поверхности стены	3
18	Трубы ПВХ...	Требуется заземлять в местах соединения	1
		Требуется заземлить только в начале и конце трассы	2
		Заземлять не требуется	3
19	Подача напряжения разрешена, если....	Отсутствуют открытые проводники с одинарной изоляцией протяженностью более 20 мм., а также с поврежденной изоляцией, либо оголенной жилой (видно металл жилы), обеспечено заземление.	1

		Отсутствуют открытые проводники с одинарной изоляцией протяженностью более 20 см., либо оголенной жилой (видно металл жилы), обеспечено заземление.	2
		Отсутствуют открытые проводники с одинарной изоляцией протяженностью более 10 мм., а также с поврежденной изоляцией, обеспечено заземление.	3
20	Подача напряжения производится если.....	Полностью закрыты дверцы шкафов, крышки кабель-каналов, ответвительных коробок, кнопочных постов	1
		Полностью закрыты дверцы шкафов, крышки кабель-каналов, ответвительных коробок	2
		Полностью закрыты дверцы шкафов, ответвительных коробок, кнопочных постов	3
21	Щит допускают к подключению напряжения если присутствует....	Наличие защитных крышек, наличие всех уплотнителей, наличие нулевой шины	1
		Наличие защитных крышек, наличие всех уплотнителей, наличие защитных панелей	2
		Наличие защитных крышек, наличие защитных панелей, наличие нулевой шины	3
22	Инструмент во время работы запрещено размещать:	На полу, на верстаке, на шкафах и в шкафах	1
		На полу, на шкафах и в шкафах, на стремянке	2
		На полу, на верстаке, на шкафах и в шкафах, на стремянке	3
23	Смонтированную систему освещения допускают к подаче напряжения при	Наличии заземления, наличии защитных крышек, наличии проводов соединения	1
		Наличии защитных крышек, отсутствии повреждений, наличии проводов соединения	2
		Наличии заземления, наличии защитных крышек, отсутствии повреждений	3

24	Трубы ПВХ и кабель-каналы располагают ...	На расстоянии 0,5 м от нагревательных элементов	1
		На расстоянии 0,2 м от нагревательных элементов	2
		На расстоянии 0,7 м от нагревательных элементов	3
25	Выключатели по ГОСТ располагают на рекомендованном расстоянии	100 – 120 см от пола	1
		Не выше 70 см от пола	2
		60 – 90 см от пола	3
26	Розетки по ГОСТ располагают на рекомендованном расстоянии	20 – 50 см от пола	1
		30 – 40 см от пола	2
		100 см от пола	3
27	Запрещено держать саморезы, биты	во рту, в нагрудном кармане, в поясной сумке	1
		за ухом, во рту, в боковом кармане, в поясной сумке	2
		за ухом, во рту	3
28	Допустимое расстояние прокладки проводки освещения от дверных и оконных проемов	40 см	1
		15 – 25 см	2
		10 -15 см	3
29	Допустимые расстояния прокладки проводки от уровня потолка	20 – 30 см	1
		50 см	2
		5 – 10 см	3
30	Труба гофрированная используется для ...	Скрытой прокладки в опасных помещениях, открытой прокладки в пожароопасных зонах	1
		Скрытой прокладки, во влажных помещениях, в пожароопасных зонах	2
		Открытой прокладки в опасных помещениях, пожароопасных зонах	3

Протокол оценки

№п/п	ФИО	Тест(баллы, 3-макс)	2задание (баллы-3макс)	Оценка (6,5 баллов –«5»;4,3балла –«4»; 2балла –«3»
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации

по модулю: «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Екатеринбург - 2023

Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по компетенции «Электромонтаж» приводится в виде перечня типовых заданий.

В типовое задание включены:

- Примерные вопросы монтажа, техники безопасности для текущего контроля по модулю;
- Тесты для текущего, промежуточного контроля знаний по программе в целом;
- Практическое задание, состоящее из трех модулей:
 - монтаж системы освещения включает в себя монтаж выключателей, светильников, розеток. Монтаж осуществляется в трубах, соединение проводов – в ответвительных коробках;
 - монтаж щита освещения предполагает установку оборудования в щит освещения, расчет и выбор автоматических выключателей, выбор проводников, качественный монтаж проводников;
 - поиск неисправностей выполняется в распределительном шкафу – необходимо правильно подсчитать номинальные токи, выбрать предохранители и установить их в РЩ. Определить и устранить неисправности в щите

Комплект оценочных средств включает также условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания - мастерская ОУ. Задание выполняется в электромонтажных кабинах, имеется электромонтажный стол, электромонтажный инструмент, комплект СИЗ, набор комплектующих.
2. Максимальное время выполнения задания: 2 часа

3. Требования к оценке задания:

- крышки и двери все закрыты;
- отсутствие видимой меди в контактах;
- монтажные схемы собраны в соответствии с требованиями монтажа (нет нависающих проводов, правильная фазировка, угол загиба проводников, механическая прочность контактов)
- выполнены металлосвязи;
- нет коротких замыканий;
- протоколы оформлены в соответствии с требованиями испытаний.