

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич

Должность: Директор

Дата подписания: 11.10.2024 17:28:54

Уникальный программный ключ:

3143b550cd4e0c9ce359e548df581de700e49

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

“КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочих, должностям служащих

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии специальности 08.02.09
Протокол от 05 июня 2024 г. № 10
Председатель Тиунов С.В.

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»

от 28 июня 2024 г. № 748

Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол от 28 июня 2024 г. № 9

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.05 Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2023 г., № 845, зарегистрированного в Минюст России от 08.12.2023 г. № 76339, укрупненная группа 08.00.00 Техника и технология строительства.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчик:

Тиунов С.В., преподаватель электротехнических дисциплин ГБПОУ КК «КМТ»

Пилюгин В.П., преподаватель электротехнических дисциплин ГБПОУ КК «КМТ»

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ОКПР 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля, обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 5 Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям, и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих ОКПР 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям
ПК 5.1.	Производить подготовительные работы
ПК.5.2.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК.5.3.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта
ПК.5.4.	Устанавливать и подключать распределительные устройства
ПК.5.5.	Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
ПК.5.6.	Выполнять различные типы соединений.
ПК. 5.7.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт	<p>Перемещения вручную, погрузки, разгрузки, перевозки материалов для ремонтных работ на электрических системах и оборудовании</p> <p>Сортировки, проверки комплектности, укрупнительной сборки (если это требуется по технологии монтажных работ) и подготовки элементов к установке</p> <p>Подготовки вспомогательных приспособлений и расходных материалов (специального клея, распорных дюбелей, скоб, полосок,</p>
--------------------------------	---

	<p>пряжек, полосок-пряжек, трубных клипс, пластмассовых и фарфоровых роликов, кабельных сжимов, клеммных колодок, пружинных клемм, клеммников, термоусадочных трубок, изоленды фазных цветов)</p> <p>Очистки и протирки от покрытий, используемых при упаковке, изделий и материалов, необходимых для ремонтных работ на электрических системах и оборудовании</p> <p>Подбора и проверки работоспособности электромонтажного оборудования (измерительных приборов, ручного и электрического инструмента)</p> <p>Подбора и проверки работоспособности вспомогательного оборудования (переноски, лестницы-стремянки, автономного источника света, штангенциркуля, строительных карандашей и маркеров, лазерного уровня)</p> <p>Монтажа и установки электрических машин переменного и постоянного тока.</p> <p>Опробования монтируемых машин и аппаратуры после установки</p> <p>Окраски проводников в установленные цвета</p> <p>Прокладки фидерной и распределительной сети</p> <p>Сборки проводов простых схем</p> <p>Монтажа и пайки наконечников проводников</p> <p>Выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ и электромонтажных работ; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; сборки по схемам приборов, узлов, механизмов электрооборудования.</p> <p>Пробивки гнезд в кирпичных и бетонных стенках шлямбуром и пневматическим инструментом</p> <p>Сверления, развертывания отверстий, нарезания резьбы вручную и на станках</p> <p>Лужения концов кабеля</p> <p>Подключения распределительных устройств</p> <p>Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей</p> <p>Выполнять различные типы соединительных электропроводок</p> <p>Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта</p> <p>Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</p> <p>Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.</p>
<p>Уметь</p>	<p>Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам</p> <p>Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией</p> <p>Проверять величину сопротивления изоляции сетей.</p> <p>Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и</p>

	<p>правилами проведения работ на электрооборудовании</p> <p>Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления вспомогательного оборудования</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования</p> <p>Использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования</p> <p>Разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника</p> <p>Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)</p> <p>Устанавливать и подключать приборы, распределительные устройства и аппараты вторичных цепей</p> <p>Выполнять различные типы соединительных электропроводок</p> <p>Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта</p> <p>Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, замену элементов конструкции контрольных кабелей электрооборудования выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений электрооборудования</p> <p>Производить ремонт и замену участков электропроводки</p> <p>Выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ</p>
Знать	<p>Общую классификации измерительных приборов;</p> <p>Схемы включения приборов в электрическую цепь;</p> <p>Документацию на техническое обслуживание приборов;</p> <p>Системы эксплуатации и поверки приборов;</p> <p>Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 400

в том числе в форме практической подготовки 206 часов

Из них на освоение МДК 206 часов

в том числе самостоятельная работа 4

практики, в том числе учебная 72 часа

производственная 108 часа

Промежуточная аттестация 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.								
				Всего	Обучение по МДК					Практики		
					В том числе					Учебная	Производственная	
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов) ¹	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация	Консультации			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 1, ОК2, ОК3, ОК 4, ОК 9.	Раздел 1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	112	110	76	38	-	2				36	
ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7, ОК 1, ОК2, ОК3, ОК 4, ОК 9.	Раздел 2. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств	170	168	134	68		2				36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	72	72									72
	Промежуточная аттестация	6										
	Консультации	4										
	Всего:	364	386	210	106	-	4	6	4		72	72

¹ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		112/110
МДК. 05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		112/110
Тема 1.1. Разметка плоскостная. Рубка, правка и гибка металла.	Содержание	8
	Основные понятия разметки и рубки металла. Инструменты, их назначение и применение при выполнении разметки.	
	Подготовка деталей к разметке. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий, разметка по шаблонам.	
	Понятие о пространственной разметке. Основные понятия о правке и гибки металла. Правка полосовой стали. Правка круглого стального прутка на плите с помощью ручного прессы и с применением призм. Проверка по линейке и по плите.	
	Правка листовой стали. Гибка полосовой стали под заданный угол.	12
	Практические занятия	
	1 Гибка стального сортового проката на ручном прессе. Гибка с применением простейших гибочных приспособлений.	
	2 Гибка кромок листовой стали в тисках. Гибка на плите с применением приспособлений.	
3 Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем.		
4 Разметка плоских поверхностей.		
5 Вырубание заготовок на плите. Различные конфигурации заготовок из листовой стали.		
6 Заточка инструмента. Контроль качества выполненных работ.		
Тема 1.2. Резка и опилование металла	Содержание	6
	Организация рабочего места и безопасность труда. Крепление полотна в рамке ножовки. Упражнение в постановке корпуса и рабочих движений при резании слесарной ножовкой. Резание полосовой, квадратной стали. Резание круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках по рискам.	
Резание труб слесарной ножовкой. Резание труб труборезом. Резание листового материала ручными ножницами. Резание металла на рычажных ножницах.		

	Контроль качества выполнения работ. Опиливание. Применение опилования металла в слесарных работах. Напильники, их классификация. Профиль напильников, их сечение и насечка, назначение. Геометрические параметры зубьев напильника. Подбор напильников в зависимости от величины детали, назначения, заданной точности и шероховатости обработки. Обращение с напильниками, уход за ними и их хранение. Дефекты при опиловании, меры их предупреждения.	
	Практические занятия	6
	7 Последовательность обработки плоских, сопряженных и криволинейных поверхностей.	
	8 Резка металла. Приёмы резки различных заготовок.	
	9 Опиливание металла.	
Тема 1.3. Сверление, зенкование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы.	Содержание	6
	Организация рабочего места и безопасность труда. Сверление, зенкование и развертывание. Сверла, их виды и назначение. Выбор сверл. Способы установки и закрепления сверл. Сверление в зависимости от заданных условий обработки.	
	Зенкование отверстий. Развертывание цилиндрических и конических отверстий. Дефекты при обработке отверстий. Предупреждение дефектов. Способы и средства контроля отверстий. Пути повышения производительности труда при работе на сверлильном станке.	
	Нарезание резьбы. Винтовая линия, ее элементы. Профили резьбы, их применение. Системы резьб. Таблицы резьб. Инструменты для нарезания наружной резьбы, их конструкции. Дефекты при нарезании наружной резьбы, их причины и предупреждение. Инструменты для нарезания внутренней резьбы в сквозных и глухих отверстиях.	
	Практические занятия	4
	10 Сверление отверстий.	
	11 Нарезание внешней и внутренней резьбы.	
Тема 1.4. Сборка разъемных и неразъемных соединений	Содержание	2
	Виды и способы образования разъемных и неразъемных соединений. Инструменты, приспособления, применяемые при выполнении разъемных и неразъемных соединений.	
Тема 1.5. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей	Содержание	6
	Организация, индустриализация и механизация электромонтажных работ (ЭМР). Классификация, маркировка, конструкция проводов и кабелей. Область применения проводов и небронированных кабелей. Зависимость от условий окружающей среды. Классификация и область применения электрифицированного, пиротехнического и пневматического инструмента. Разновидности установочных и крепежных деталей. Способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей. Требования, предъявляемые к электрическому контакту. Элементы винтового соединения.	
	Соединение и оконцевание медных и алюминиевых жил опрессовкой. Оборудование и инструмент и приспособления для опрессовки. Выбор наконечников и соединительных гильз. Соединение и оконцевание медных и алюминиевых жил пайкой.	
	Инструменты, материалы и изделия, применяемые при пайке. Соединение и оконцевание жил контактным разогревом и термитной сваркой. Соединение медных жил с алюминиевыми. Правила	

	<p>техники безопасности и безопасные приемы труда при выполнении соединения и оконцевания жил проводов и кабелей различными способами.</p> <p>Практические занятия</p> <p>12 Сборка винтового соединения.</p> <p>13 Опрессовка.</p> <p>14 Соединение и оконцевание медных и алюминиевых жил пайкой.</p> <p>15 Соединение и оконцевание жил методом контактного разогрева.</p>	8	
<p>Тема 1.6. Технология электромонтажных работ</p>	<p>Содержание</p> <p>Общие сведения об электропроводках. Технические требования, предъявляемые к монтажу электропроводок. Выбор и подготовка трасс. Разметка, пробивные и крепежные работы. Нормированные расстояния мест крепления трасс, электроустановочных изделий и светильников при разметке.</p> <p>Виды открытых электропроводок внутри помещений. Способы установки опорных и крепежных деталей для электропроводок. Технология монтажа электропроводок</p> <p>Монтаж на роликах, изоляторах, клицах, по строительным основаниям и конструкциям, на стальных лотках и в коробах, на тресе.</p> <p>Виды скрытых электропроводок. Технология монтажа скрытых электропроводок</p> <p>Прокладка электропроводок под штукатуркой, в замкнутых каналах, в строительных конструкциях, за подвесными потолками. Модульные электропроводки. Классификация, устройство и назначение шинопроводов. Изделия для установки и крепления шинопроводов. Способы монтажа осветительных шинопроводов</p>	6	
	<p>Практические занятия</p> <p>16 Монтаж защитного заземления. Требования ПУЭ к заземлению электроустановок.</p> <p>17 Монтаж открытых электропроводок внутри помещений.</p> <p>18 Монтаж электропроводок в трубах.</p> <p>19 Расчет электрических сетей.</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Произвести разметку плоских поверхностей.</p> <p>2. Организация рабочего места и безопасность труда.</p> <p>3. Классификация, маркировка, конструкция проводов и кабелей</p> <p>4. Технология монтажа электропроводок</p>	2	
	<p>Дифференцированный зачёт</p>	2	
	<p>Учебная практика раздела 1 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правка металла 2. Резка металла 3. Гибка металла 4. Сверление сквозных и глухих отверстий 5. Нарезание внешней резьбы 		36/36

6. Нарезание внутренней резьбы 7. Монтаж установочных изделий электропроводок 8. Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале 9. Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра) 10. Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений 11. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах 12. Выполнение работ по устройству заземления,		
Раздел 2. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств		170/168
МДК 05.02. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования по освещению и осветительным сетям		170/168
Тема 2.1. Безопасность труда при организации работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	Содержание	8
	Электротравматизм и его предотвращение.	
	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки.	
	Меры защиты, предусмотренные при проектировании и монтаже электроустановок и электрических сетей	
	Технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках.	
Практические занятия		2
1 Правила оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током		
Тема 2.2. Сборка и монтаж осветительных электроустановок и аппаратов защиты и пускорегулирующей аппаратуры	Содержание	40
	Основные элементы осветительных установок. Коммутационные и защитные аппараты, светильники и другие приемники электроэнергии.	
	Инструменты, приспособления, оборудование. Приборы для монтажа и ремонта элементов осветительных электроустановок и электропроводок.	
	Системы и виды освещения.	
	Типы, технические характеристики элементов осветительных электроустановок.	
	Технология монтажа элементов осветительных электроустановок.	
	Ремонт осветительных установок.	
	Технология монтажа электропроводок.	
	Виды электропроводок.	
	Сборка и монтаж осветительных электроустановок и аппаратов защиты и пускорегулирующей аппаратуры.	
	Осветительные электроустановки.	
	Изучение различных схем соединения электроосветительных приборов.	
	Коммутационные электрические аппараты: назначение, устройство, характеристики, ремонт.	
	Монтаж осветительных установок.	
Назначение, устройство и принцип действия защитных аппаратов. Выбор магнитного пускателя.		
Объем ремонта по видам оборудования. Приемы выполнения ремонтных работ		

	Технология монтажа распределительных устройств.	
	Выбор предохранителей.	
	Технология монтажа защитных аппаратов.	
	Приемы диагностики и устранения обнаруженных дефектов.	
	Последовательность ремонтных операций. Устранение обнаруженных дефектов в осветительных установках и распределительных устройствах.	
	Практические занятия	52
	2 Электрические кабели, провода и шнуры	
	3 Выполнение расчета выбора проводов осветительных установок.	
	4 Определение сечения проводов осветительной сети и проверка выбранного сечения	
	5 Конструкция и классификация светильников	
	6 Технологическая последовательность монтажа (ТПМ) светильников	
	7 ТПМ электропроводки на лотках и в коробах	
	8 ТПМ электропроводки в трубах	
	9 ТПМ осветительных шинопроводов	
	10 Выбор нормируемой освещенности	
	11 Выполнение измерений освещённости на рабочем месте	
	12 Изучение технологии проверки исправности ламп и ПРА	
	13 Расшифровка обозначений светильников, ламп	
	14 Использование электромонтажного инструмента	
	15 Изучение принципиальных схем осветительной установки жилого здания	
	16 Изучение принципиальных схем осветительной установки промышленного предприятия	
	17 Изучение устройства и принципа работы люминесцентных ламп	
	18 Изучение схемы зажигания газоразрядной лампы высокого давления	
	19 Схемы включения однофазного счетчика в электрическую сеть	
	20 Схемы включения трехфазного счетчика в электрическую сеть	
	21 Сборка и проверка цепей электрического освещения	
	22 Сборка схемы освещения	
	23 Сборка и проверка цепей электрических распределительных щитов жилых и офисных помещений	
	24 Изучение технологии монтажа и принципиальных схем включения осветительных электроустановок	
	25 Выбор типа автоматического воздушного выключателя и тока его расцепителя.	
	26 Расчет плавкой вставки предохранителя и выбор типа предохранителя	
	27 Электроремонт и наладка магнитных пускателей	
Тема 2.3. Монтаж защитного заземления и зануления	Содержание	4
	Общие сведения: естественные заземлители; искусственные заземлители.	
	Испытание заземляющих устройств.	
	Практические занятия	4
	28 Изучение защитного заземления, измерение сопротивления изоляции.	

	29 Выполнение заземления и зануления осветительных приборов	
Тема 2.4. Ремонт осветительных электроустановок, аппаратов защиты, пускорегулирующей аппаратуры.	Содержание	10
	Техническая документация на техническое обслуживание и ремонт электроустановок.	
	Ремонт светильников.	
	Ремонт автоматических воздушных выключателей, тепловых реле.	
	Ремонт магнитных пускателей, кнопок управления.	
	Ремонт заземляющего устройства.	
	Практические занятия	10
	30 Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки	
	31 Измерение параметров электрических цепей	
	32 Использование сигнализатора напряжения, отыскание скрытой электропроводки	
	33 Типичные неисправности осветительной сети и оборудования	
	34 Использование мультиметра при отыскании неисправностей	2
	Самостоятельная работа	
1. Технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках 2. Принципиальные схемы осветительной установки жилого здания 3. Принципиальные схемы осветительной установки промышленного предприятия 4. Расчет плавкой вставки предохранителя и выбор типа предохранителя		
Дифференцированный зачёт	2	
Учебная практика по разделу 2 Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств Виды работ		36
1. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО)		
2. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ		
3. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств		
4. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры		
5. Установка аппаратуры управления РУ		
6. Монтаж низковольтных комплектных устройств		
7. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях		
8. Монтажа токопровода и шинопровода		
9. Монтажа асинхронного электродвигателя		
10. Монтаж синхронного генератора		
11. Монтаж машины постоянного тока		
12. Монтаж однофазного счетчика		
13. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения		
14. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле		
15. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле		
16. Проверка электрических аппаратов		

17. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока 18. Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения	
Производственная практика <u>Виды работ</u> 1. Ознакомление с предприятием и рабочим местом. 2. Инструктаж по правилам техники безопасности 3. Монтаж производственных осветительных электроустановок 4. Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств. 5. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. 6. Эксплуатация силовых трансформаторов 7. Монтаж электродвигателей различными способами. 8. Эксплуатация аппаратуры неавтоматического и автоматического управления, защитной аппаратуры 9. Выполнение скрытой электропроводки 10. Выполнение открытой электропроводки 11. Монтаж и сборка схемы распределительных щитов 12. Монтаж пускозащитной аппаратуры 13. Установка выключателей, розеток, потолочных и настенных светильников 14. Ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок 15. Монтаж оборудования распределительных устройств наружной установки 16. Монтаж оборудования распределительных устройств внутренней установки 17. Монтаж вторичных цепей РУ 18. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки 19. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки 20. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде 21. Монтаж электропроводок и кабельных линий 22. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения 23. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока 24. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок 25. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока 26. Испытания и наладка электрооборудования подстанций	72
Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю	6
Консультации	4
Всего	364/350

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории «Монтажа освещения и осветительных сетей».

Оборудование лаборатории «Монтажа освещения и осветительных сетей»:

1. Компьютеры с выходом в Интернет, мультимедийная техника, программное обеспечение.
2. Комплект учебно-методической документации.

Оборудование электромонтажной мастерской:

Понижающий трансформатор 220/36 В, щиток с автоматическими выключателями, монтажные столы, щит управления поисков неисправностей, щит управления освещением с двух мест, щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера ОВЕН), щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера ONI), щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера SIMENS, ОВЕН и др.) ручные электрифицированные инструменты (дрель, углошлифовальная машина, перфоратор, шуруповёрт, лазерный уровень). Комплекты ручных инструментов электромонтажника, наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты инструментов и приспособлений.

Технические средства обучения: информационно-коммуникационная техника с комплектующими и программным обеспечением, носители информации.

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) ПП05 предполагает наличие у организации или предприятия оборудования и материально технической базы:

- Производственных площадей;
- Спецтехники.

Отделы, куда направляются обучающиеся укомплектованы соответствующими документами, оборудованием, материалами и инструментами.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020
2. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2022
3. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022
4. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. — М.: КноРус, 2023. — 293 с. (НПО и СПО)
5. Ярочкина Г.В. Проверка и наладка электрооборудования: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022
6. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020
7. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и

- наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020
8. Бычков А.В., Захарова И.Г., Шашкова И.В. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020
9. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО.- Санкт-Петербург: Лань, 2022
10. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022
11. Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021
12. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие/ В.Р. Карпицкий. — М.: ИНФРА-М, 2022
13. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020
14. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. Материаловедение и слесарное дело: учебник. – М.: КНОРУС, 2022 (СПО)

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность: учебное пособие для СПО / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279806> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ С.А. Миленина; под редакцией Н.К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158> (дата обращения: 14.09.2023).
3. Проектирование и расчет систем искусственного освещения: учебное пособие для СПО / составители В. В. Гоман, Ф. Е. Тарасов, под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5-4488-0422-9, 978-5-7996-2910-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87854>
4. Колчков, В. И. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / В. И. Колчков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-638-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987717> (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Стуканов, В. А. Материаловедение: учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794455> (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
6. Пасютина, О. В. Материаловедение: учебное пособие / О. В. Пасютина. - 2-е изд., испр. - Минск: РИПО, 2020. - 264 с. - ISBN 978-985-7234-48-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214810> (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/517783> (дата обращения: 14.09.2023).
<https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energoberezhenie-517783#page/10>
2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/513864> (дата обращения: 14.09.2023).
3. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: <http://electromonter.info>
4. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: <http://elektromontery.ru>
5. "Школа для электрика" - образовательный сайт - Режим доступа <http://ElectricalSchool.info>
6. Информационный портал для электромонтеров. - Режим доступа: <http://skrutka.ru>
7. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: <http://electrolibrary.info>
8. Информационный электронный журнал «Школа для электрика. Курс молодого бойца» Режим доступа: <http://csu-konda-mp4.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК. 5.1. Производить подготовительные работы	Демонстрация точности и скорости чтения технических чертежей; Демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; Демонстрация способности вести расчеты и составлять эскизы необходимые при сборке изделий; Демонстрация качественного выполнения слесарной обработки, пригонки и пайки деталей и узлов различной сложности в процессе сборки; Владение технологией выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ; Обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ; Соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.	– Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; – Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; – Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; – Текущий контроль в форме:

ПК. 5.2. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Демонстрация технологии слесарной обработки деталей, пригонки и пайки деталей и узлов в процессе сборки, технологией выполнения электромонтажных работ: овладение приемами разделки кабелей, соединение проводов методом пайки, опрессовки и болтового соединения проводов соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;	- защиты практических занятий; – наблюдением за выполнением практических работ; – фронтального устного опроса;
ПК. 5.3. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	Демонстрация процессов изготовления приспособлений для сборки и ремонта; соблюдение правил техники безопасности при изготовлении приспособлений для сборки и ремонта;	– Сравнительная оценка результатов с требованиями
ПК. 5.4. Устанавливать и подключать распределительные устройства	Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; Демонстрация умений выполнять установку и подключение щитов, шкафов, ящиков, вводных и осветительных коробок для шинопроводов и другого аналогичного оборудования в соответствии с технологией выполнения работ; Демонстрация умений выполнять электрические подключения распределительных устройств.	нормативных документов и инструкций; – Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ05. Интерпретация результатов наблюдений за
ПК. 5.5. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей	Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда; Демонстрация знаний по выбору типа проводов и кабелей для монтажа вторичных цепей в соответствии с требованиями технической документацией;	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ПК. 5.6. Выполнять различные типы соединений.	Демонстрация умений выполнять монтаж электропроводок вторичных цепей различными способами в соответствии с технологией выполнения работ; Демонстрация умений выполнять внутри- и межблочные соединительные электропроводки различных типов.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике.
ПК. 5.7. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	Определения основных неисправностей оборудования; Демонстрация точности и скорости устранения дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта; Владение технологией выполнения ремонтных работ; Обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений,	Экзамен квалификационный.

	<p>мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении ремонтных работ;</p> <p>Соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.</p>	
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.</p> <p>Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформлении технической документации;</p> <p>Применение современной научной профессиональной терминологии;</p>	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.</p> <p>Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.</p>	