

Министерство образования и науки Пермского края

государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«КРАЕВОЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего
19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования**

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** и в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Слесарь-электрик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «17» сентября 2014 г. №646н

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Краевой политехнический колледж»

Разработчики:

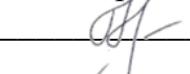
Агзамова З.М., преподаватель профессионального цикла ГБПОУ «Краевой политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ЦМК
 Агзамова З.М.

Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
 Т.А. Намётова

«30» августа 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** в части освоения вида деятельности: **выполнение работ по рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования** и соответствующих профессиональных компетенций:

- ПК 4.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
- ПК 4.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

- ОК 01. 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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- выполнения работ по сборке, монтажу, регулировке и ремонту узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий

уметь:

- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия
- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- применять безопасные приемы ремонта

знать:

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 340 часов, в том числе:

освоение междисциплинарных курсов – 160 часов

учебная практика – 72 часа

производственная практика – 108 часов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная , часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего , часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего , часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1-ПК 4.4	Раздел 1 Выполнение слесарно-сборочных и электромонтажных работ	47	47	16	-	3	-	-	-
ПК 4.1-ПК 4.4	Раздел 2 Выполнение работ по сборке, монтажу, ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования	107	107	40	-	15	-	-	-
	Учебная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	72						72	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108						-	108
	Экзамен по модулю	6							
	Всего:	340	154	56	-	18	-	72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 Выполнение слесарно-сборочных и электромонтажных работ		47
МДК 04.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		47
<p>Тема 1.1 Слесарные и слесарно-сборочные работы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Основные слесарные операции Слесарные операции: разметка, правка, гибка, рубка, опиливание, резка металла, сверление отверстий, нарезание резьб. Назначение операций, их сущность, применяемые инструменты и приспособления, технология выполнения работ. Пригоночные операции слесарной обработки. Измерительные и контрольные инструменты, применяемые при выполнении слесарных работ. Приемы и правила выполнения операций. Правила безопасности труда при выполнении слесарных работ.</p> <p>2 Слесарно - сборочные работы Слесарно-сборочные операции, их назначение и сущность, применяемые инструменты и приспособления. Сборка неподвижных неразъемных соединений. Сборка неподвижных разъемных соединений. Приемы и правила выполнения операций. Правила безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ.</p> <p>Практические занятия в форме практической подготовки</p> <p>1 Выполнение слесарных операций.</p> <p>2 Выполнение неподвижных разъемных соединений.</p>	<p>6</p> <p>6</p>

	3	Выполнение неподвижных неразъемных соединений.	
Тема 1.2 Электромонтажные работы	Содержание учебного материала		14
	1	Материалы, детали и изделия для электромонтажных работ Электромонтажные материалы, детали и изделия: провода, полосы, шнуры, шины и кабели. Области их применения, конструкции и марки. Электроизоляционные материалы и изделия, их назначение, области применения и свойства. Изделия из перфорированной стали, монтажные изделия для крепления. Изоляторы: их классификация и назначение.	
	2	Соединение и ответвление жил проводов и кабелей Правила разделки проводов и кабелей. Способы присоединения жил проводов и кабелей к контактным выводам электрооборудования. Способы соединения проводов и ответвления жил проводов и кабелей. Способы опрессовки. Инструменты и приспособления. Требования безопасности выполнения работ.	
	3	Лужение, пайка и сварка Назначение лужения. Материалы для лужения. Дефекты лужения и их предупреждение. Контроль качества лужения. Назначение и применение пайки. Припои и флюсы, их марки. Инструменты и приспособления, применяемые для пайки, их устройство. Виды и способы пайки жил проводов и кабелей. Контроль качества паяных соединений. Дефекты при пайке, способы их предупреждения. Требования безопасности выполнения лужения и пайки. Назначение сварки. Виды сварки. Способы сварки жил проводов и кабелей. Оборудование, инструменты и приспособления для сварки. Требования безопасности выполнения работ.	
	4	Вспомогательные электромонтажные работы Чертежи рабочего проекта. Последовательность выполнения разметки мест монтажа. Требования к выполнению разметки. Виды разметки. Инструменты и приспособления. Последовательность выполнение пробивных работ. Способы получения гнезд и отверстий. Механизмы, инструменты и приспособления для пробивных работ. Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций без вяжущих растворов и kleев. Классификация крепежных работ и изделий. Инструменты и приспособления, способы крепления. Приемы и правила выполнения операций. Требования безопасности выполнения работ.	
	5	Монтаж шинопроводов	

	Назначение, маркировка шинопроводов. Открытые и закрытые шинопроводы, их конструкции. Инструменты и приспособления. Последовательность операций при монтаже шинопроводов. Приемы и правила выполнения операций. Требования безопасности выполнения работ.					
	Практические занятия в форме практической подготовки	10				
1	Выполнение разметки по месту монтажа электрооборудования.					
2	Соединение и оконцевание жил проводов механической скруткой.					
3	Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей опрессовкой.					
4	Пайка алюминиевых и медных жил.					
Самостоятельная работа:		3				
– заполнить таблицу «Выполнение измерений штангенциркулем»						
– составить технологическую карту «Паяние твердыми припоями»						
– составить технологическую карту «Заточка и доводка слесарного инструмента»						
	Консультации	2				
	Экзамен	6				
Раздел 2 Выполнение работ по сборке, монтажу, ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования		107				
МДК 04.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования		107				
Тема 2.1 Общие сведения по выполнению работ по сборке, монтажу, ремонту и регулировке электрооборудования	Содержание учебного материала <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>Виды и причины износа электрооборудования. Системы планово-предупредительного ремонта. Виды ремонтов. Планирование ремонтных работ. Структура электромонтажного цеха и состав его оборудования</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Организация рабочего места по ремонту электрооборудования. Система нормативных документов. Проектная документация. Управление электромонтажным производством.</td></tr> </table>	1	Виды и причины износа электрооборудования. Системы планово-предупредительного ремонта. Виды ремонтов. Планирование ремонтных работ. Структура электромонтажного цеха и состав его оборудования	2	Организация рабочего места по ремонту электрооборудования. Система нормативных документов. Проектная документация. Управление электромонтажным производством.	4
1	Виды и причины износа электрооборудования. Системы планово-предупредительного ремонта. Виды ремонтов. Планирование ремонтных работ. Структура электромонтажного цеха и состав его оборудования					
2	Организация рабочего места по ремонту электрооборудования. Система нормативных документов. Проектная документация. Управление электромонтажным производством.					

	3	Эксплуатация бурокрановой машины в распределительных сетях при установке железобетонных опор	
	4	Соединение проводов воздушных линий овальными соединителями.	
Тема 2.5 Выполнение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту электрических аппаратов напряжением до 1000 В	Содержание учебного материала		4
	1	Общие сведения об электрических аппаратах до 1000 В. Ремонт автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей.	
	2	Ремонт кнопок и ключей управления, рубильников, предохранителей, тормозных электромагнитов.	
	Практические занятия в форме практической подготовки		6
	1	Порядок пересчета катушки магнитного пускателя на другое напряжение.	
	2	Порядок разборки, сборки и ремонта магнитного пускателя.	
	3	Ремонт контакторов и магнитных пускателей.	
	4	Ремонт автоматических выключателей.	
	5	Ремонт рубильников, кнопок и ключей управления.	
	6	Ремонт предохранителей.	
	Содержание учебного материала		4
Тема 2.6 Выполнение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту трансформаторов	1	Общие сведения о трансформаторах. Разборка и дефектировка трансформаторов. Ремонт и изготовление обмоток.	
	2	Ремонт магнитопроводов, вводов, отводов, переключающих устройств.	
	3	Ремонт бака, крышки, расширителя, термосифонного фильтра и арматуры. Сборка трансформаторов.	
	4	Очистка и сушка трансформаторного масла. Текущий ремонт силовых трансформаторов.	
	5	Ремонт измерительных трансформаторов. Особенности ремонта сухих трансформаторов. Испытания силовых трансформаторов.	
	6	Монтаж силовых трансформаторов.	
	Практические занятия в форме практической подготовки		4
	1	Составление технологической карты замены силового трансформатора КТП	
	2	Испытания трансформаторов.	
	Содержание учебного материала		4
Тема 2.7 Выполнение работ по монтажу, эксплуатации	1	Виды электрических машин: Асинхронные, синхронные, постоянного тока. Виды ремонта электрических машин. Объем работ по ТО и ремонту. Технические условия и организация ремонта.	

и ремонту электрических машин	2	Структурно-технологическая схема ремонта электрических машин. Основные неисправности и предремонтные испытания электрических машин. Разборка электрических машин.	4	
	3	Ремонт обмоток электрических машин. Ремонт коллекторов, щеткодержателей и контактных колец.		
	4	Ремонт сердечников, валов и вентиляторов. Ремонт станин, подшипниковых щитов и вентиляторов. Балансировка роторов и якорей.		
	5	Сборка электрических машин. Испытания электрических машин		
	Практические занятия в форме практической подготовки			
	1	Проверка и подготовка к эксплуатации асинхронного электродвигателя напряжением до 1000В.		
	2	Включение асинхронных трехфазных двигателей в однофазную сеть.		
	3	Управление асинхронным двухскоростным двигателем.		
	4	Порядок разборки и сборки асинхронных электродвигателей.		
	5	Ремонт механической части асинхронных электродвигателей.		
	6	Управление асинхронным двигателем прямым пуском с динамическим торможением		
Тема 2.8 Контрольно-измерительные приборы	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие сведения о контрольно-измерительных приборах Классификация, назначение, общие технические требования. Системы приборов. Класс точности. Условные обозначения систем и надписей на шкалах приборов. Средства измерений, стендовое контрольно-измерительное оборудование.		
	2	Измерительные приборы Приборы для измерения электрических величин: назначение, принцип действия, способы соединения в электрической схеме. Приборы для измерения расхода электрической энергии: классификация, устройство, принцип действия, схемы включения.		
	Практические занятия в форме практической подготовки			
	1	Измерение электрической энергии однофазного переменного тока.		
Тема 2.9 Выполнение работ по монтажу, эксплуатации	Содержание учебного материала		4	
	1	Электрооборудование РУ выше 1000 В. Осмотр электрооборудования. Проверка контактных соединений шин. Ремонт изоляторов. Ремонт предохранителей.		

и ремонту электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000 В	2	Ремонт: разъединителей, высоковольтных выключателей, выключателей нагрузки, масляных выключателей	4	
	3	Ремонт: приводов, токоограничивающих реакторов, КРУ и КРУН		
	Практические занятия в форме практической подготовки			
	1	Ремонт разъединителей, выключателей нагрузки и приводов.		
	2	Ремонт комплектных распределительных устройств (КРУ, КРУН).		
Тема 2.10 Общие сведения об организации технического обслуживания	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения об организации и техническом обслуживании электрооборудования Задачи службы технического обслуживания. Система технической эксплуатации. Система планово-предупредительного ремонта (ППР). Ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности. Организация технического обслуживания электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.	2	
	Практические занятия в форме практической подготовки			
	1	Правила работы с персоналом.		
	2	Анализ должностных инструкций электромонтера 2,3,4 разрядов (по техническому обслуживанию, по ремонту, дежурного электромонтера).		
Тема 2.11 Подъемно- транспортные механизмы, строповка грузов	Содержание учебного материала		2	
	1	Разновидности подъемно-транспортных механизмов, строповка грузов. Виды подъемно-транспортных механизмов: назначение, устройство, эксплуатация. Способы и правила закрепления грузов. Организация рабочего места и безопасность труда стропальщика.		
	Практические занятия в форме практической подготовки			
	1	Использование знаковой сигнализации при погрузочно-разгрузочных работах		
Тема 2.12 Охрана труда при выполнении работ в электроустановках	Содержание учебного материала		2	
	1	Межотраслевые Правила по охране труда при производстве работ в электроустановках. Организационные и технические меры безопасности, порядок производства работ.		
	Практические занятия в форме практической подготовки			
	1	Первая помощь и освобождение пострадавшего от действия электрического тока.		
Самостоятельная работа: – написать конспект Воздушные линии электропередач: назначение и устройство. – составить таблицу Кабели: назначение, устройство, марки.			15	

<ul style="list-style-type: none"> – составить таблицу Контролирующие аппараты: виды, назначение, устройство, принцип действия. – составить презентацию Новые виды электрических счетчиков. – составить алгоритм проведения испытаний и пробного пуска кабельных линий. – составить алгоритм проведения испытаний и пробного пуска асинхронных двигателей. – составить конспект «Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию трансформаторов». – составить конспект «Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию двигателей». 	
	Консультации 4
	Экзамен 6
Учебная практика	72
Виды работ:	
<ul style="list-style-type: none"> – выполнение слесарной и механической обработки в пределах различных классов точности и чистоты: разметка, правка и гибка, резка и рубка, опиливание, сверление, зенкование и развертывание, нарезание резьбы; – выполнение слесарно-сборочных работ: сборка разъемных соединений, сборка неразъемных соединений; – выполнение электромонтажных работ: соединение и ответвление жил проводов и кабелей; опрессовка однопроволочных алюминиевых жил в гильзах; лужение и пайка алюминиевых и медных жил; выполнение гнезд, отверстий и борозд с помощью электрифицированного инструмента; – соблюдение правил безопасности труда при выполнении слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ. – знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией; – подготовка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы; – разделка, подготовка и выполнение лужения, пайки срашиваемых концов провода или кабеля; – визуальная проверка выполненного лужения или пайки; – очистка места выполнения действия от остатков флюса; – зачистка места лужения или пайки от дефектов и их изоляция; – установка соединительных коробок, введение в них проводов; – разделка, срашивание и изолирование мест срашиваемых концов проводов; – прокладка проводов или кабелей; – выбор способа подключения проводника к оборудованию; – подбор и подготовка проводов к монтажу узлов и соединительных деталей в соответствии с простыми электромонтажными схемами; – обесточивание электрических цепей и обеспечение свободного доступа к обслуживаемой электроустановки; – принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; – демонтаж, разборка устройства с применением простейших приспособлений; 	

<p>подготовка места выполнения работы.</p> <p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение слесарных работ; – выполнение слесарно-сборочных работ; – выполнение электромонтажных работ; – выполнение прокладки кабеля, монтажа воздушных линий, проводов и тросов; – проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования; – сборка по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; – выполнение сборки, монтажа и регулировки электрооборудования промышленного предприятия: осветительных установок, ПРА, трансформаторов, электродвигателей; – проверка электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; – проведение испытаний, пробного пуска и наладки осветительных установок, ПРА, трансформаторов и электродвигателей под наблюдением инженерно-технического персонала; – выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленного предприятия: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и электрических машин; – выполнение ремонта (Р) и планово-предупредительного ремонта (ППР) электрооборудования в соответствии с графиком; – заполнение технической документации; – выполнение такелажных работ; – соблюдение правил безопасности труда при выполнении сборки, монтажа, ремонта и технического обслуживания электрооборудования; – знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией; – подготовка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы; – разделка, подготовка и выполнение лужения, пайки срашиваемых концов провода или кабеля; – разделка, срашивание и изолирование мест срашиваемых концов проводов; – монтировка кабельных муфт и проводов в соединительной коробке; – прокладка проводов или кабелей; – выбор способа подключения проводника к оборудованию; – подбор и подготовка проводов к монтажу узлов и соединительных деталей в соответствии с простыми электромонтажными схемами; – обесточивание электрических цепей и обеспечение свободного доступа к обслуживаемой электроустановки; 	108
--	------------

<ul style="list-style-type: none"> – принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживающую электроустановку; – демонтаж, разборка устройства с применением простейших приспособлений; – подготовка места выполнения работы; – размещение на рабочем месте устройства, его очистка, протирка, продувка или промывка с последующей просушкой; – ремонт устройства с применением приспособлений и его сборка; – монтировка снятого устройства на электроустановку, подключение к питанию с соблюдением требований правил охраны труда; – проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке; правильность собранной схемы; правильность монтажа. 	
	Экзамен
	Всего

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории электроснабжения и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, слесарно-механических и электромонтажных мастерских.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- столы, стулья по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий должно обеспечивать выполнение студентами лабораторных работ по осваиваемому профессиональному модулю.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Слесарно- механическая»:

- рабочие места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- станки (настольно-сверлильные, заточные и др.);
- слесарные верстаки;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- учебно-методическое обеспечение по профессии.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Электромонтажная»:

- рабочие места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- слесарные верстаки;
- электромонтажные столы;
- вертикальные электромонтажные стенды с одной плоскостью (пять рабочих мест);
- вертикальные электромонтажные стенды с четырьмя плоскостями (четыре рабочих места);
- набор слесарных и монтажных инструментов;
- набор измерительных электроинструментов (индикатор напряжения, клещи токоизмерительные, мегомметр, тестер др.);

- электроинструмент (технический фен, шуруповерт аккумуляторный, паяльник электрический, дрель и др.);
- набор электромонтажных приспособлений (стусло, пружина внутренняя d16 мм, угольник, струбцины и др.);
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Сибикин, Ю. Д., Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочное издание / Ю. Д. Сибикин. — Москва: КноРус, 2024. — 281 с. — ISBN 978-5-406-14199-1. — URL: <https://book.ru/book/956745>
2. Ткачева, Г. В., Слесарь-электрик. Основы профессиональной деятельности: учебное пособие / Г. В. Ткачева, Е. В. Коровин, Т. Е. Никвист, В. П. Ряписов. — Москва: КноРус, 2025. — 174 с. — ISBN 978-5-406-14401-5. — URL: <https://book.ru/book/957196>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация выполнения ремонта простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин; - обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента; - демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - правильное обоснование выбора технологического оборудования. 	экспертная оценка деятельности и в ходе выполнения практических занятий
ПК 4.2 Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умения читать производственно-технологическую документацию на собираемое или ремонтируемое устройство; - демонстрация навыков и умений производить соединения деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами; - демонстрация эффективного использования материалов и оборудования (подбор электрических монтажных проводов для соединения данного оборудования). 	экспертная оценка деятельности и в ходе выполнения практических занятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; – знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска,	<ul style="list-style-type: none"> – способность определять необходимые источники информации; 	текущий контроль и

<p>анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации. 	<p>наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг; 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – знание особенности социального и культурного контекста; 	ной программы
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> – знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии; 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач. 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> – умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация знаний основ здорового образа жизни; – знание средств профилактики перенапряжения. 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – способность работать с нормативно-правовой документацией; – демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках. 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

		ной программы
--	--	------------------