

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

для специальности

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

Базовый уровень подготовки

Курган 2023

Программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий


Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Филиппов Антон Павлович, главный энергетик ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Одобрена на заседании кафедры
Технических дисциплин
№ 1 от «30» 08 2023г.

Зав. кафедрой 
Куринная Н.О.



Утверждена
Заместитель директора по учебной
работе 

Брыксина Т.Б.

© Филиппов А.П., ГБПОУ КГК
Курган, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22
6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ	25

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий в части освоения основного вида деятельности (ВД) «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Организовывать и производить ремонт и обслуживание электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 5.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

ПК 5.3. Организовывать и производить наладку и испытание электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников промышленного и гражданского строительства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не обязателен.

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

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

иметь практический опыт:

- монтажа, ремонта и обслуживания электрооборудования промышленных и гражданских зданий

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь в соответствии с ФГОС:**

- разбирать, ремонтировать и собирать несложные узлы и детали электродвигателей, электроаппаратов и электроприборов;
- выполнять монтаж, демонтаж и ремонт распределительных коробок, предохранительных щитов;
- обслуживать силовые и осветительные электроустановки с несложными схемами включения;
- обслуживать силовые и осветительные электроустановки с несложными схемами включения;
- включать, переключать и выключать, а также подключать и отключать электрооборудование на обслуживаемом объекте или участке;

- производить проверку и профилактический ремонт обслуживаемого электрооборудования;
- определять причины неисправности и устранять несложные повреждения в силовых и осветительных сетях, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях;
- выполнять слесарно-сборочные и сборочные работы на электромашинах большей мощности и напряжения под руководством электромонтера более высокой квалификации;
- разделявать, сращивать, изолировать и паять провода напряжением до 1000В;
- заряжать, устанавливать несложную осветительную арматуру (нормальную и пылезащитную с лампами накаливания), выключатели, штепсельные розетки, стенные патроны и промышленные прожекторы;
- проверять сопротивление изоляции распределительных сетей и обмоток статоров и роторов электродвигателей мегомметром;
- устанавливать и регулировать электрические приборы сигнализации;
- прокладывать установочные провода и кабели в газовых трубках, на роликах и изоляторах;
- правильно организовать и содержать рабочее место, экономно расходовать материалы, инструмент и электроэнергию;
- соблюдать правила техники безопасности, гигиены труда, противопожарные правила, правила внутреннего распорядка;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь** в соответствии с **профессиональным стандартом**:

- пользоваться средствами для вскрытия упаковки монтируемого электрооборудования;
- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;
- пользоваться ручным и ручным электрифицированным инструментом для сверления отверстий, пропила штраб в стенах, перекрытиях бетонных и кирпичных;
- пользоваться ручным и механизированным инструментом, шаблонами для изготовления жгутов из электрических проводов, связывания групп проводников и нанесения на них изоляции;
- пользоваться ручным и механизированным инструментом для подключения элементов электросхем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать** в соответствии с **ФГОС**:

- основы электротехники;

- принцип работы электродвигателей и генераторов постоянного тока, трансформаторов, аппаратуры распределительных устройств и электроприборов;
- основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение;
- правила и способы выполнения работ по ремонту электромашин;
- приемы и способы сращивания и пайки провода низкого напряжения;
- порядок включения и выключения электродвигателей;
- правила зарядки и установки осветительной арматуры (нормальной и пылезащитной с лампами накаливания), а также электрических звонков и других приборов сигнализации;
- правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;
- схему питания и расположения электрооборудования на обслуживаемом участке;
- общие сведения о релейной защите и разновидности реле;
- назначение и применение наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений простой и средней сложности, контрольно-измерительных приборов;
- основы организации рабочего места и системы оплаты труда;
- основные сведения по стандартизации и контролю качества продукции;
- виды и причины брака, меры его предупреждения и устранения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать** в соответствии с **профессиональным стандартом**:

- правила распаковки монтируемого электрооборудования;
- правила приемки монтируемого электрооборудования от заказчика;
- правила пользования электрифицированным инструментом;
- требования охраны труда при работе на высоте;
- требования охраны труда при эксплуатации электроустановок;
- условные изображения на чертежах и схемах;
- требования охраны труда при эксплуатации электроустановок;
- правила применения средств индивидуальной защиты;
- производственная инструкция по подготовке поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования;
- рациональная организация труда на рабочем месте;
- санитарные нормы и правила проведения работ;
- правила монтажа и вязки простых электросхем по чертежам и образцам, связывания групп проводников и изолирования их;
- правила пользования электрифицированным инструментом;
- производственная инструкция по монтажу и вязке простых электросхем, связыванию групп проводников и нанесению на них изоляции;
- производственная инструкция по монтажу силовой цепи в

распределительных секциях и коммутации магнитных станций, щитков управления, аппаратов и приборов.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 268 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 70 часов, включая:
практические работы 40

самостоятельной работы обучающегося – 45 часов;

учебной практики – 144 часов

производственная практика -36 часов.

Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания(дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой сределичностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7

Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от	ЛР 9

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Организовывать и производить ремонт и обслуживание электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 5.2.	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 5.3.	Организовывать и производить наладку и испытание электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			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 5.1-5.3	Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	70	70	40	-	45	-	144		
ПК 5.1-5.3	Учебная практика (по профилю специальности), 180 часов	144								36
	Всего:	268	70	40	-	45	-	144	-36	

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 обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ. 05 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		268	
МДК 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		70	
Тема 1.1. Введение.	Содержание	2	
	1. Вводные понятия курса	2	1
Тема 1.2 Слесарно-сборочные и электромонтажные работы	Содержание	4	
	2 Основные слесарные операций: разметка, правка, гибка, опилование, резка металла, сверление отверстий, нарезание резьб. Назначение операций, их сущность, применяемые инструменты, приспособление, технология выполнения работ. Приемы и правила выполнения операций.	2	2
	3 Правила безопасности труда при выполнении слесарных работ. Слесарно-сборочные операции, их назначение и сущность, применяемые инструменты и приспособления. Планирование электромонтажных работ. Производство электромонтажных работ. Материалы, детали и изделия для электромонтажных работ: провода, полосы, шнуры, шины и кабели.	2	2
Самостоятельная работа при изучении материала		5	
	1 Подготовка докладов по темам раздела	5	

ТЕМА 2 Электромонтажные работы				
Тема 2.1. Материалы, детали и изделия для электромонтажных работ	Содержание		16	
	4.	Область применения электромонтажных материалов, конструкции и марки. Электроизоляционные материалы и изделия, их назначение, области применения и свойства. Изделия из перфорированной стали, монтажные изделия для крепления.	2	2
Тема 2. 2. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей	5.	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 .	2	2
Тема 2.3 Лужение, пайка и сварка	6	Назначение лужения. Материалы для лужения. Дефекты лужения и их предупреждение. Контроль качества лужения. Назначение и применение пайки. Припой и флюсы, их марки.	2	2
Тема 2.4 Вспомогательные электромонтажные работы	7	Чертежи рабочего проекта. Последовательность выполнения разметки мест монтажа. Требования к выполнению разметки. Виды разметки. Инструменты и приспособления. Последовательность выполнения пробивных работ.	2	2
Тема 2.5 Монтаж шинопроводов	8	Назначение, маркировка шинопроводов. Открытые и закрытые шинопроводы, их конструкции. Инструменты и приспособления. Последовательность операций при монтаже шинопроводов. Приемы и правила выполнения операций. Требование безопасности выполнения работ.	2	2
	Практические занятия			
	9	Практическая работа № 1 Выполнение разметки по месту монтажа электрооборудования	2	2
	10	Практическая работа № 2 Соединение и оконцевание жил проводов механической скруткой	2	2
	11	Практическая работа № 3 Пайка алюминиевых и медных жил	2	2
Самостоятельная работа при изучении материала			10	
	2	Организация рабочего места слесаря. Измерение штангенциркулем, микрометром. Опиливание металлов. Классификация напильников. Паяние твердыми припоями. Ручные инструменты для сверления.	10	3

		Составление технологических карт выполнение соединений и оконцевание однопроволочных жил проводов. Составление технологических карт выполнение соединений и оконцевание многопроволочных жил проводов.		
ТЕМА3 Монтаж осветительных электроустановок				
Тема3.1 Организация работ по сборке, монтажу осветительных электроустановок.	Содержание материала		26	
	12	Определение, классификация и маркировка осветительных электроустановок. Выбор источников света. Схема включения ламп накаливания, люминесцентных ламп, дуговых ртутных ламп, схемы управления освещением. Схемы питания и распределительные устройства осветительных электроустановок.	2	2
	Практические занятия			
	13	Практическая работа № 4 Основные светотехнические характеристики светильника.	2	2
	14	Практическая работа №5 Схемы включения газоразрядных ламп.	2	2
	15	Практическая работа №6 Крепление и подвеска светильников.	2	2
	16	Практическая работа №7 Способы освещения административных зданий.	2	2
	17	Практическая работа № 8Электрические схемы питания сетей освещения административных зданий и монтаж освещения рабочих мест.	2	2
	18	Практическая работа № 9Электрические схемы питания сетей освещения административных зданий и монтаж освещения рабочих мест.	2	2
	19	Практическая работа № 10Установка и крепление светильников в взрыво- и пожароопасных зонах.	2	2
	20	Практическая работа № 11Монтаж взрывозащищенных светильников при открытой прокладке небронированных кабелей.	2	2
	21	Практическая работа №12 Монтаж взрывозащищенных светильников прокладки электропроводки в стальных водогазопроводных трубах.	2	2
	22	Практическая работа № 13Ремонт дросселя светильника люминесцентной лампы.	2	2
	23	Практическая работа №14 Сборка и монтаж светильника люминесцентной лампы.	2	2

Самостоятельная работа при изучении материала		15		
	3	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка их к защите.	5	3
		Самостоятельное изучение и составление конспектов, написание рефератов, создание презентаций.	5	3
		Виды и типы осветительных установок.	5	3
ТЕМА 4 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий.		43		
Тема 4.1 Общие сведения по организации работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий.				
	Содержание материала			
	24	Характерные виды дефектов и отказов работы электрооборудования. Виды ремонта. Продолжительность ремонтного цикла для различного оборудования. Структура ремонтного цикла. Подготовка оборудования к ремонту. Оборудование, приборы, инструменты и приспособления. Принцип подбора оборудования, приборов, инструментов и приспособлений для сборки, монтажа, ремонта, регулировки электрооборудования. Их назначение, характеристика, применение. Технологическая документация.	2	2
Тема 4.2 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту кабельных линий электропередачи	Содержание материала			
	25	Кабели. Назначение, классификация, особенности конструкции и марки кабелей. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту кабельных линий электропередачи. Технологическая карта рабочего процесса по сборке, монтажу и ремонту кабельных линий электропередачи. Правила и приемы выполнения операций.	2	2

		Безопасные приемы выполнения работ.		
Тема 4.3 Автоматизированное программирование интеллектуального здания	Содержание материала			
	26	Основы программирования.	2	2
	27	Автоматизация и диспетчеризация зданий.	2	2
	28	Интеллектуальные здания	2	2
Тема 4.5 Организация работ по сборке, монтажу, ремонту и регулировке электрических машин.	Содержание материала			
	29	Асинхронные электродвигатели. Разновидности, конструктивные особенности, виды исполнения, маркировка. Схемы соединения обмотки. Схемы включения. Синхронные электродвигатели. Разновидности, конструктивные особенности, виды исполнения, маркировка. Машины постоянного тока. Разновидности, конструктивные особенности, виды исполнения, маркировка. Пуск схемы включения.	2	2
	Практические занятия		2	2
	30	Оконцевание жил кабеля.	2	2
	31	Проверка сопротивления.	2	2
	32	Ремонт рубильников и контактной группы пакетных выключателей.	2	2
	33	Ремонт катушки и контактной группы магнитного пускателя. Определение мест витков замыкания в обмотках.	2	2
	34	Проверка состояния изоляции обмоток измерительных трансформаторов.	2	2
	35	Пуск асинхронного двигателя с фазным ротором, снятие рабочих характеристик.	2	2
Самостоятельная работа при изучении материала			15	
		Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ, отчетов и подготовка их к защите.	5	3
		Самостоятельное изучение и составление конспектов, написание рефератов, создание презентаций.	5	3
		Виды и типы осветительных установок.	5	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Воздушные линии электропередач. Кабели: назначение, устройство, марки. Контролирующие аппараты: виды, назначение, устройство, принцип действия.				


Устройство и принцип действия силовых трансформаторов, трансформаторов тока, автотрансформаторов. Асинхронные двигатели. Синхронные двигатели. Машины постоянного тока.			
Учебная практика Виды работ		144	
	Чтение электромонтажных схем		
1	Подготовка аппаратов и оборудования к монтажу		
2	Выполнение открытой электропроводки, выполнение электропроводки в стальных и пластмассовых трубах, выполнение тросовой проводки.		
3	Разделение концов кабелей, пайка и опрессовка токоведущих жил кабеля в соединительной муфте.		
4	Прокладка кабельных линий.		
5	Ремонт, сборка, монтаж, регулировка пускорегулирующей аппаратуры, двигателей переменного тока, двигателей постоянного тока.		
6	Соблюдение правил безопасности труда при выполнении ремонта, сборки, монтажа и регулировки электрооборудования.		
7	Заполнение дефектной ведомости по ремонту электрооборудования промышленных предприятий.		
Производственная практика Виды работ		36	
	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с правилами безопасности при обслуживании устройств автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий; - ознакомление с категориями электроустановок и обязательными требованиями по автоматизации; - выполнение работ по защите электросети от перегрузок, коротких замыканий, перепадов напряжения; - участие в обеспечении нормального уровня напряжения и бесперебойного питания потребителей с учетом нагрузки на оборудование; - ознакомление с минимизацией потребления электроэнергии, автоматическим управлением питанием оборудования; 		

	<ul style="list-style-type: none"> - участие в предотвращение, локализация и ликвидация аварий; - выполнение работ дистанционного управления коммутационными аппаратами и узлами инженерных систем (например, автономным электроснабжением) с ПК оператора или локальных пультов управления; - участие в постоянном контроле и протоколирование параметров состояния сети на щитах электроснабжения; - ознакомление управлением мощностью осветительных приборов с помощью контроллера; - ознакомление с дистанционным управлением приборами освещения; - ознакомление с щитами управления системами электроснабжения; - ознакомление с датчиками системы управления электроснабжением и электроосвещением; - выполнение электротехнической части проектных работ, в том числе с использованием компьютерных технологий (AutoCad, Visio); - участие в согласовании проектов; ознакомление со структурой проектных организаций; - ознакомление с особенностями проектирования системы автоматического управления электроснабжением и электроосвещением; - ознакомление с нормативной и технической литературой для выполнения проектных работ; - участие в работах по интеграции с системой автоматического управления и диспетчеризацией здания АСУД; - ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы; - участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования; 		
	Всего	268	

*Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

 - темы внесены по запросу работодателя (реализуются на базе предприятия/с привлечением специалистов предприятий)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов, мастерских, лабораторий по технической эксплуатации и обслуживанию электромеханического оборудования, слесарно-механических и электромонтажных мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

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

Технические средства обучения лабораторий и рабочих мест лабораторий обеспечивают выполнение обучающимися лабораторных работ по осваиваемому профессиональному модулю ПМ.05.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- столы, стулья по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- слесарные верстаки;
- электромонтажные столы;
- набор слесарных и монтажных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- набор электромонтажных приспособлений (индикатор напряжения, клещи токоизмерительные, мегомметр, тестер);
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и
- мультимедиапроектор.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А.Акимова, Н.Ф.Котеленец, Н.И.Сентюрихин; под общ.ред. Н.Ф.Котеленца. – 12-е изд., испр. – М.: Академия, 2020. – 304 с.

2. Сибикин, Ю.Д. Справочник электромонтажника: учебное пособие для НПО/ Ю.Д.Сибикин. – 4-е изд., стер. –М.: Академия, 2021. – 336с.
3. Сибикин, Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебное пособие для НПО / Ю.Д. Сибикин. – М.: Академия, 2021.
4. Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: учебное пособие для СПО/Е.Ф.Щербаков, Д.С.Александров, А.Л.Дубов. – Москва: Форум, 2020. – 496с.:ил.

Дополнительная литература

1. Библия электрика. ПУЭ, МПОТ, ПТЭ.– 4-е изд. – М.: Издательство «Э», 2017. – 752с.
2. Горячкин, П.В. и др. Составление смет в строительстве на основе сметно-нормативной базы 2001 года, практическое пособие. - М.: Санкт-Петербург, 2003
3. Сборники ГЭСНм-2001
4. Сборники ФЕРм-2001
5. Соколова, Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника : учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Е.М.Соколова. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 224 с.
6. Шеховцов В.П. Осветительные установки промышленных и гражданских объектов: учебное пособие для СПО/ В. П. Шеховцов. — М.: ФОРУМ, 2009. — 160 с: ил.
7. Шипулина Н.П. Пособие по составлению сметных расчетов (смет) на пусконаладочные работы по электротехническим устройствам- Координационный центр по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве, 2005г.

Интернет- ресурсы

1. Информационный ресурс энергетики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ukrelektrik.com/>
2. Студенческий блог для электромеханика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electroengineer.ru/>
3. Электрическая энергия в производстве и быту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elenergi.ru/>
4. Электрические сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://leg.co.ua/>
5. Энергетика: оборудование и документация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://forca.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по рабочей профессии Слесарь по ремонту и обслуживанию электрооборудования базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Инженерная графика», «Техническая механика», «Охрана труда», «Электрические машины», «Электрооборудование промышленных и гражданских зданий», «Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий», и после изучения ПМ. 02. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию электрооборудования» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков по данному модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Выполняет слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки в соответствии с чертежами и технологическими картами.	Экспертная оценка выполнения практического задания.
ПК 5.2 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования, при проверке его в процессе ремонта.	Выявляет и устраняет дефекты во время эксплуатации оборудования, при проверке в его процессе ремонта в соответствии с действующими ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и требованиями других нормативно - технических документов.	Экспертная оценка выполнения практического задания.
ПК 5.3 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	Выполняет испытания и пробный пуск машины под наблюдением инженерно-технического персонала в соответствии с действующими ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и требованиями других нормативно - технических документов.	Экспертная оценка выполнения практического задания.
ПК 5.4 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	Проводит плановые внеочередные осмотры электрооборудования по графики и в соответствии с инструкцией, утвержденной лицами ответственными за эксплуатацию электрооборудования.	Экспертная оценка выполнения практического задания.
ПК 5.5 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	Выполняет техническое обслуживание электрооборудования согласно технологических картам в соответствии с действующими ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и требованиями других нормативно - технических документов.	Экспертная оценка выполнения практического задания.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрирует интерес к будущей специальности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач в области эксплуатации и ремонта электроустановок; Оценивает эффективность и качество выполнения работ	
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	Решает стандартные и нестандартные профессиональные задачи в области эксплуатации и ремонта электроустановок	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективно выполняет поиск необходимой информации; Использует различные источники информации, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	Успешно работает с диагностическими и измерительными компьютеризированными приборами и устройствами; Применяет программное обеспечение при эксплуатации и ремонте электронных систем зданий	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Активно взаимодействует с обучающимися, преподавателями, мастерами, руководителями практик от предприятия в ходе обучения	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	Демонстрирует задатки организаторских способностей (в определенных ситуациях); Критически оценивает свои действия, выполняет самоанализ и корректирует результаты собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	Организует самостоятельную работу при изучении элементов профессионального модуля	

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Анализирует инноваций в эксплуатации и ремонте электроустановок и определяет область их внедрения	
ОК 1.10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Демонстрирует готовность к исполнению воинской обязанности	

