

Департамент образования и науки Курганской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ПОДДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕГО СОСТОЯНИЯ СИЛОВЫХ И
СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, СИСТЕМЫ
ОСВЕЩЕНИЯ И ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ОБЪЕКТОВ
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА**

профессионального цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих
по профессии

**08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем
жилищно-коммунального хозяйства**

Базовый уровень

Курган 2022

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**

Рекомендована Региональным учебно-методическим объединением по УГС 08.00.00 Техника и технология строительства

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»


Разработчик:

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

Рекомендована к
использованию: Протокол
заседания кафедры архитектуры и
строительства

№ 1 от «31» августа 2022 г.

Заведующая кафедрой


Кеппер
Н.А.



Согласована:

Заместитель директора по
учебной работе



Брыксина Т.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21
6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности **«Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства»** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций
Выпускник, освоивший программу СПО по профессии (специальности)
должен обладать профессиональными компетенциями

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<i>ВД 2</i>	Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства
<i>ПК 2.1.</i>	Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.
<i>ПК 2.2.</i>	Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
<i>ПК 2.3.</i>	Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<p>подготовки инструментов, материалов, оборудования и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;</p> <p>диагностики состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>поддержания рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>выполнения ремонта и монтажа отдельных узлов системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;</p> <p>выполнения ремонта и монтажа отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>
Уметь:	<p>проверять рабочее место на соответствие требованиям охраны труда;</p> <p>визуально и инструментально определять исправность измерительных приборов и электромонтажных инструментов;</p>

проверять функциональность инструмента;
подбирать **материалы и электромонтажные инструменты** в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду;
визуально определять исправность средств индивидуальной защиты;
безопасно пользоваться различными видами СИЗ;
понимать сменное задание на осмотр силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;
читать чертежи и эскизы, простые электрические и монтажные схемы;
выполнять чертежи и эскизы, простые электрические и монтажные схемы;
проводить плановый осмотр силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;
выявлять и оценивать неисправности в ходе обхода и осмотра силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;
выполнять технологические приемы технического обслуживания электротехнического оборудования и электропроводок;
выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;
определять признаки и причины неисправности;
определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов;
визуально оценивать состояние кабелей, проводки, розеток слаботочной аппаратуры, исправность функционирования сетевых маршрутизаторов;
измерять напряжение в точках ввода и вывода электрических щитов с применением средств измерения;
определять оплавление, подгары крепления; обрыв кабелей, проводки, автоматических выключателей, осветительных приборов;
вести учет выявленных неисправностей;
выполнять технологические приемы технического обслуживания электротехнического оборудования и электропроводок;
оценивать степень повреждения и ремонтпригодность

	<p>электротехнического оборудования и электрических проводок;</p> <p>использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных и монтажных работ отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>проводить ремонтные и монтажные работы отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>проводить ремонтные и монтажные работы отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений;</p> <p>пользоваться средствами связи</p>
Знать:	<p>требования охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования при электромонтажных работах;</p> <p>возможные риски при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ;</p> <p>виды, назначение, правила применения электромонтажного инструмента;</p> <p>признаки неисправностей оборудования, инструмента и материалов;</p> <p>способы проверки функциональности инструмента;</p> <p>требования к качеству материалов, используемых при электромонтажных работах;</p> <p>назначение и принципы действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;</p> <p>правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;</p> <p>форму, структуру технического задания;</p> <p>технологию и технику обслуживания электрических сетей;</p> <p>виды, назначение, устройство и принцип работы устройств силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей;</p> <p>виды, назначены и правила применения электромонтажного инструмента;</p> <p>приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>основы «бережливого производства», повышающие качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание;</p> <p>правила рациональной эксплуатации силовых и слаботочных,</p>

системы освещения и осветительных сетей и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

показатели технического уровня эксплуатации силовых и слаботочных, системы освещения и осветительных сетей и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение;

основные этапы профилактических работ;

способов и средств выполнения профилактических работ

видов ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);

нормативно-техническую документацию по ремонту и монтажу приборов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

методы проведения ремонта и монтажа отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

технические документы на испытание и готовность к работе силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

методы и средства испытаний силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;

требования готовности к проведению испытания электротехнического оборудования и электропроводок

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 648.

в том числе в форме практической подготовки 432 часов

Из них: на освоение МДК – 198 часов,

практики, в том числе учебная 252 часа;

производственная 180 часа

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля ПМ.02 «Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.			
			Обучение по МДК, в час.		Практики	
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная
ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел 1. Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием/нарядом	134	134	82	72	
ПК 2.1 ПК 2.3	Раздел 2. Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений	64	64	40	180	
	Производственная практика (по профилю специальности)	180				180
	Всего	396	198	122	252	180

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

3.2. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 «Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства»

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)	Объем часов
Раздел 1. Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием/нарядом.		
МДК.02.01. Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием/нарядом		136
Тема 1.Техническая эксплуатация и обслуживание силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства		54
Тема 1.1 Организация эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	10
	Ознакомление с задачами курса, правилами ОТ и ТБ и пожарной безопасности при работе с электроинструментами.	
	Общие вопросы эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	Конструктивные схемы зданий.	
	Классификация и основные части зданий и сооружений	
	Структура управления и организация строительно-монтажных работ	
	Техническое обслуживание зданий и сооружений. Виды технических осмотров и их содержание.	
	Показатели технического уровня эксплуатации электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
Нормативная база технической эксплуатации силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства		

	Эксплуатационная техническая документация, виды и основное содержание	
	Основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	Тематика практических занятий	8
	Определение конструктивных схем здания	
	Работа с эксплуатационной технической документацией	
	Заполнение бланка заявки	
	Чтение чертежей и эскизов, простых электрических монтажных схем	
Тема 1.2 Технология и техника обслуживания домовых электрических силовых сетей и сетей системы освещения	Содержание	15
	Энергосбережение на объектах жилищно-коммунального хозяйства	
	Правила рациональной эксплуатации электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	Охрана труда и техника безопасности при проведении электромонтажных работ	
	Материалы и электромонтажные инструменты, используемые при электромонтажных работах	
	Электроизмерительный инструмент	
	Контрольно-измерительные приборы, применяемые при монтаже и эксплуатации электрических сетей	
	Схемы подключения контрольно-измерительных приборов при проверке осветительной сети	
	Электромонтажные материалы и изделия	
	Виды электропроводок (открытая и закрытая электропроводка в сухих, влажных, сырых и особо сырых помещениях)	
	Классификация и марки проводов и кабелей	
	Прозвонка проводов и кабелей	
	Осветительные электроустановки	
	Основные световые величины	
	Источники света.	
Устройства для присоединения осветительных электроустановок		
Тематика практических занятий	19	

	Инструменты электромонтажника осветительных систем. Инструменты для пробивных и специализированных электромонтажных работ	
	Определение исправности средств индивидуальной защиты, средств измерения и электромонтажного инструмента	
	Визуально определить внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов	
	Монтаж электропроводки скрытым способом	
	Монтаж сети системы освещения	
	Сравнительные характеристики проводниковых материалов высокой проводимости и высокого сопротивления	
	Определение характеристик простых полупроводников и полупроводниковых соединений	
	Определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов	
	Определить признаки и причины неисправности при поддержании рабочего состояния электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	Источники света и схемы их включения в электрическую цепь	
Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства		82
Тема 2.1. Монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	17
	Сущность, назначение и содержание монтажа отдельных узлов силовых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	Светильники	
	Схемы включения ламп накаливания	
	Схемы включения люминесцентных ламп	
	Схемы включения дуговых ртутных ламп	
	Схемы управления освещением	
	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	Выбор сечения проводников по току нагрузки	
	Выбор сечения проводников по допустимой потере напряжения	

	Заземление нейтрали	
	Наружный контур заземления и его монтаж	
	Измерение сопротивлений заземляющих устройств	
	Монтаж внутренней заземляющей сети	
	Требования ПУЭ к заземлению электроустановок	
	Монтаж распределительных устройств	
	Монтаж прожекторов	
	Зануление и заземление осветительных установок	
	Тематика практических занятий	25
	Выбор сечения проводников по току нагрузки	
	Выбор сечения проводников по допустимой потере напряжения	
	Расчет сечения проводников. Решение задач.	
	Монтаж электроустановочных изделий и осветительных приборов	
	Монтаж пускорегулирующих аппаратов	
	Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, счетчиков	
	Монтаж аппаратов защиты	
	Монтаж светодиодных ламп	
	Монтаж датчиков движения	
	Монтаж сети заземления	
	Измерение сопротивления сети заземления	
	Измерение сопротивления изоляции сети освещения	
	Проверка схем монтажа проводки осветительной сети	
	Контрольная работа	1
	Монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	
Тема 2.2. Ремонт отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений,	Содержание	10
	Сущность, назначение и содержание ремонта отдельных узлов силовых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	

системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	Алгоритм выявления неисправностей осветительных электроустановок различных типов	
	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	Монтаж открытых беструбных электропроводок	
	Монтаж открытых электропроводок из защищенных кабелей и трубчатых проводов	
	Монтаж тросовых электропроводок	
	Монтаж электропроводок плоскими проводами	
	Монтаж электропроводок на лотках и в коробах	
	Монтаж электропроводок в трубах	
	Описание технологии ремонта выявленной неисправности предоставленного оборудования	
	Тематика практических занятий	
Расчет периодичности капитальных ремонтов		
Определение неисправности предоставленного оборудования		
Проведение ремонта выключателей		
Проведение ремонта люминесцентной лампы		
Проведение ремонта аппаратов защиты		
Приемка осветительной установки в эксплуатацию после ремонта		
Тема 2.3. Испытания отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	10
Технические документы на испытание и готовность к работе электросиловых, осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства		
Методы и средства испытаний		
Требования готовности к проведению испытания электротехнического оборудования и электропроводок		
Светильники, устройство и классификация.		
ЛН, галогенные, газоразрядные высокого давления.		
Лампы люминесцентные линейные, люминесцентные энергосберегающие, светодиодные, лента светодиодная и принадлежности к ним.		
Светотехнические изделия.		
Требования к персоналу, занятому на электромонтажных работах		

	Основные показатели качества электромонтажных работ. Методы определения значений показателей качества. Оценка качества продукции	
	Контроль качества выполнения электромонтажных работ. Пути повышения качества продукции ЭМР	
	Тематика практических занятий	5
	Испытание электропроводки	
	Испытание люминесцентных ламп после ремонта	
	Расчет освещения помещения в зависимости от поставленной задачи	
	Испытание электротехнического оборудования	
	Самостоятельная учебная работа Выполните проверку соответствия электрооборудования с принципиальной (электрической) схемой. Внесите необходимые изменения в схему Выполните электрическую схему системы освещения мастерской/кабинета с учетом коммутационных приборов и розеточной группы. Составьте план осмотра и обслуживания	2
ИТОГО		134
Раздел 2. Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений		
МДК.02.02. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж домовых слаботочных систем зданий и сооружений		53
Тема 1. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж домовых слаботочных систем зданий и сооружений		21
Тема 1.1. Организация эксплуатации и обслуживания слаботочных систем зданий и сооружений	Содержание	5
	1. Общие вопросы эксплуатации и обслуживания слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2. Показатели технического уровня эксплуатации слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	3. Нормативная база технической эксплуатации слаботочных систем зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	4. Эксплуатационная техническая документация, виды и основное содержание	
	5. Основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	Тематика практических занятий	4
	1. Общие требования к монтажу технических средств сигнализации. Электрические схемы сигнализации.	
	2. Чтение чертежей и эскизов, простых электрических монтажных схем	
Тема 1.2. Технология и техника	Содержание	8
	1. Правила рациональной эксплуатации слаботочных систем объектов жилищно-	

обслуживания домовых слаботочных систем	коммунального хозяйства	
	2.Охрана труда и техника безопасности при проведении работ по монтажу слаботочных систем	
	3.Инструмент при проведении работ по монтажу слаботочных систем	
	4.Измерительный инструмент	
	5.Световые оповещатели	
	6.Звуковые оповещатели	
	7.Речевые оповещатели	
	8.Комбинированные (совмещенные) оповещатели	
	Тематика практических занятий	4
	1. Определять внешний вид кабелей, проводки, охранно-пожарной сигнализации, системы видеонаблюдения, домофонных систем	
2. Контроль напряжения слаботочных систем		
3. Контроль качества контактов слаботочных систем»		
4. Контроль состояния датчиков слаботочных систем»		
Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений		30
Тема 2.1. Монтаж отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений	Содержание	12
	1. Сущность, назначение и содержание монтажа отдельных узлов слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2. Монтаж охранных и охранно-пожарных извещателей	
	3. Монтаж приемно-контрольных приборов, сигнально-пусковых устройств и оповещателей	
	4. Монтаж тревожной сигнализации	
	5. Монтаж периметральных технических средств охранной сигнализации.	
	6. Монтаж электропроводки объектов технических средств сигнализации	
	7. Монтаж электропроводки линейной части сигнализации	
	8. Требования к монтажу технических средств сигнализации в пожароопасных зонах	
	9. Специальные требования при установке технических средств сигнализации во взрывоопасных зонах	
	10. Пусконаладочные работы при монтаже установок охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Требования безопасности труда	
	11. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	12. Контроль доступа	

	Тематика практических занятий 1. Расчет необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства 2. Проектирование системы пожарной безопасности 3. Проектирование тревожной сигнализации 4. Монтаж охранно-пожарных извещателей 5. Монтаж датчика движения 6. Монтаж видеодомофона 7. Монтаж светового оповещателя 8. Монтаж звукового оповещателя	14
Тема 2.2. Ремонт отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений	Содержание 1. Сущность, назначение и содержание ремонта отдельных узлов слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства 2. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений	2
	Тематика практических занятий 1. Проведение ремонта узлов пожарно-охранной сигнализации 2. Проведение ремонта узлов систем видеонаблюдения	2
	Самостоятельная учебная работа Выполнить проектирование системы связи на автозаправочной станции Выполнить план охранной сигнализации в квартире	2
	ИТОГО	198

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии электромонтажных работ», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебные стенды (комплекты) по разделам;
- практикум «Электромонтаж»

техническими средствами обучения:

- мультимедийный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебные стенды (комплекты) по разделам;
- лабораторный стенд "Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках»;
- типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы», настольный вариант;
- учебная универсальная испытательная машина "Механические испытания материалов";
- типовой комплект учебного оборудования "Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали";
- коллекция металлографических образцов «Конструкционные стали и сплавы»;
- интерактивная диаграмма «Железо - цементит»;
- электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов;
- универсальная лабораторная установка "Исследование кинетики окисления сплавов на воздухе при высоких температурах" (без ПК);
- презентации и плакаты по теме «Электротехнические материалы»;
- презентации и плакаты по теме «Металлургия стали и производство ферросплавов»;
- презентации и плакаты «Коррозия и защита металлов»;
- техническими средствами обучения: мультимедийный компьютер; мультимедийный проектор; экран.

Мастерская «Слесарная» (Основное и вспомогательное оборудование):

Верстак с тисками, разметочная плита, кернер, чертилка, призма для закрепления цилиндрических деталей, угольник, угломер, молоток, зубило, комплект напильников, сверлильный станок, набор свёрл, правильная плита,

ножницы по металлу, ножовка по металлу, наборы метчиков и плашек, степлер для вытяжных заклёпок, набор зенковок, заточной станок

Мастерская «Электромонтажная» (Основное и вспомогательное оборудование)

Рабочее место электромонтера: рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм., дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа; стол (верстак); стул; ящик для материалов; диэлектрический коврик; веник и совок; тиски; стремянка (2 ступени); Щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты; Щит ЩО (щит системы освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.); Щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий: аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.); аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.); кабеленесущие системы различного типа.

Оборудование мастерской:

Щит распределительный межэтажный; тележка диагностическая закрытая; контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.); наборы инструментов электрика: набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В; набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В; набор отверток TORX (звезда) диэлектрических до 1000В, набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В; губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.); приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм²; клещи обжимные 0,5-6,0 мм² (квадрат); клещи обжимные 0,5-10,0 мм²; прибор для проверки напряжения; молоток; зубило; набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный); дрель аккумуляторная; дрель сетевая; перфоратор; штроборез; набор бит для шуруповерта; коронка по металлу D – 22мм, 20 мм; набор сверл по металлу (D1-10мм); стуло поворотное; торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм; ножовка по металлу; болторез; кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм; струбцина F-образная; контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм, угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм); учебные плакаты; электродвигатели; осветительные устройства различного типа; электрические провода и кабели; установочные изделия; коммутационные аппараты; осветительное оборудование; распределительные устройства; приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля; устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики; электроизмерительные приборы; источники оперативного тока; электрические схемы.

Учебные стенды:

- «Электропроводка зданий»;
- «Электрооборудование промышленных и гражданских зданий»;
- «Электромонтаж и ремонт электродвигателей»;
- «Электрический ввод в здание»;
- Стенды с экспериментальными панелями;
- «Электромонтаж и наладка системы «Умный дом».

Практики проводятся на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Материально-техническая база предприятий должна обеспечивать условия для проведения видов работ производственной практики, предусмотренных в программах профессиональных модулей, соответствующих основным видам деятельности.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение : учебник для нач. проф. образования / Л.В. Журавлева. - М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 352 с.
2. Немцов М.В. Электротехника и электроника: Учебник / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. - М. : Издательский центр «Академия», 2021. — 480 с.
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ : учебное пособие для учреждений нач. проф. образования / В.М. Несеренко, А.М. Мысьянов. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 592 с.

Интернет - ресурсы:

1. АСКОН. Система трехмерного моделирования КОМПАС – Строитель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kompas.ru/kompas-stroitel/about/> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.09.2022).
2. AUTOCAD. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.autodesk.ru/products/autocad/overview> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2022).
3. BOOK.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство КноРус. – М., 2010. – Режим доступа: <https://www.book.ru/extsearch?Name=> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2022). Полный доступ открыт только к книгам для среднего профессионального образования (СПО).
4. Информационное общество [Электронный ресурс]: научно-аналитический журнал eLIBRARY.RU / Науч. электрон. б-ка. – М., 1999. – Режим доступа (полные тексты): <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7615> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2022).

Дополнительные источники:

1. Кудрявцев, Е.М. КОМПАС 3D V13. Наиболее полное руководство/ Е.М. Кудрявцев. – М.: ДМК «Пресс», 2012.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6. 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1.</p> <p>Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<p>Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;</p> <p>выполняет диагностику состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>поддерживает в рабочем состоянии силовые и слаботочные системы зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p style="text-align: center;">оценка процесса</p> <p style="text-align: center;">оценка результатов</p>
<p>ПК 2.2.</p> <p>Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-</p>	<p>Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p>

<p>коммунального хозяйства в соответствии требованиями нормативно-технической документации.</p>	<p>труда; выполняет ремонт и монтаж отдельных узлов системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<p>оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.3. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии требованиями нормативно-технической документации</p>	<p>Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; выполняет ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

