

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

**ПМ.02 Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем
зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей
объектов жилищно-коммунального хозяйства**

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

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

Балахна
2021 г.

Одобрена цикловой методической комиссией
технических дисциплин, специальностей и
профессий

Протокол № 11 от «09» 06 2021 г.

Председатель В.А. Л.А.Варьгина

Рабочая программа ПМ.02 Поддержание рабочего
состояния силовых и слаботочных систем зданий и
сооружений, системы освещения и осветительных
сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства
разработана на основе ПООП и ФГОС по
профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и
обслуживанию инженерных систем жилищно-
коммунального хозяйства



Зам. директора по учебно-методической работе

С.В. Сивухина

09.06.2021г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчики:

Киронин В.Е. - мастер производственного обучения ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Рецензент

Алексеева Г.А.- методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 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

Код	Наименование общих компетенций
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 общечеловеческих ценностей
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.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать профессиональными компетенциями

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

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля студент должен:

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

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

<p>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;</p> <p>методы проведения ремонта и монтажа отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>технические документы на испытание и готовность к работе силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>методы и средства испытаний силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>требования готовности к проведению испытания электротехнического оборудования и электропроводок</p>
--

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (<i>дескрипторы</i>)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
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 среде лично 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	ЛР 8

государства.	
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 918 часов,

Из них на освоение МДК 169 часов, на практики, в том числе учебную 360 часа и производственную 360 часа

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем образовательной программы, час.					Самостоятельная работа
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01-11	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	253	52	30	*	180		21
ПК 2.1, ПК 2.3	Раздел 2. Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений	251	44	14	*	180		27
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	360					360	
	Промежуточная аттестация	54						
	Всего:	864	96	44	*	288	432	48

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
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.		253
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		52
Тема 1. Техническая эксплуатация и обслуживание силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства		30
Тема 1.1 Организация эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	
	1. Общие вопросы эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2. Показатели технического уровня эксплуатации электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	3. Нормативная база технической эксплуатации силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	4. Эксплуатационная техническая документация, виды и основное содержание	
	5. Основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ		8
1. Практическое занятие «Чтение чертежей и эскизов, простых электрических монтажных схем»		6
2. Практическое занятие «Заполнение бланка заявки»		2
Тема 1.2 Технология и техника обслуживания домовых электрических силовых сетей и сетей системы освещения	Содержание	
	1. Энергосбережение на объектах жилищно-коммунального хозяйства	
	1. Правила рациональной эксплуатации электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2. Охрана труда и техника безопасности при проведении электромонтажных работ	
	3. Материалы и электромонтажные инструменты, используемые при электромонтажных работах	
	4. Электроизмерительный инструмент	
В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ		10
1. Практическое занятие «Определение исправности средств индивидуальной защиты, средств измерения и электромонтажного инструмента»		2
2. Практическое занятие «Сравнительные характеристики проводниковых материалов высокой проводимости и высокого сопротивления»		2

	3.Практическое занятие «Определение характеристик простых полупроводников и полупроводниковых соединений»	2
	4.Практическое занятие «Определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов»	2
	5.Практическое занятие «Определить признаки и причины неисправности при поддержании рабочего состояния электросиловых и осветительных систем объектов жилищно - коммунального хозяйства»	2
Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства		22
Тема 2.1. Монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	12
	1.Сущность, назначение и содержание монтажа отдельных узлов силовых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2.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	8
	В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ	
	1.Практическое занятие «Монтаж электроустановочных изделий и осветительных приборов»	1
	2. Практическое занятие «Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, счетчиков» (составить инструкционные и технологические карты)	1
	3.Практическое занятие «Монтаж аппаратов защиты»	1
	4. Практическое занятие «Монтаж светодиодных ламп»	1
	5.Практическое занятие «Монтаж электропроводки скрытым способом»	2
	6.Практическое занятие «Монтаж сети системы освещения»	2
Тема 2.2. Ремонт отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	Содержание	12
	1.Сущность, назначение и содержание ремонта отдельных узлов силовых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2.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	8
	В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ	
	1.Практическое занятие «Визуально определить внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов»	2
	2.Практическое занятие «Расчет периодичности капитальных ремонтов»	2
	3.Практическое занятие «Проведение ремонта выключателей»	1
	4. Практическое занятие «Проведение ремонта люминесцентной лампы»	1
5.Практическое занятие «Проведение ремонта аппаратов защиты»	2	
Тема 2.3. Испытания отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных	Содержание	6
	1.Технические документы на испытание и готовность к работе электросиловых, осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	
	2.Методы и средства испытаний	

сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	3.Требования готовности к проведению испытания электротехнического оборудования и электропроводок	
	В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	1.Практическое занятие «Испытание электропроводки»	1
	2.Практическое занятие «Испытание люминесцентных ламп после ремонта»	1
	3.Практическое занятие «Испытание электротехнического оборудования»	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1		12
Учебная практика раздела 1 Виды работ		180
1. Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской.		
2. Основные слесарные операции при выполнении электромонтажных работ		
3. Изучение и составление схем по строительным чертежам зданий и сооружений		
4. Освоение приемов пользования инструментами и электромонтажными механизмами.		
5. Подготавливать места установки монтажа электроустановочных изделий;		
6. Подготавливать места установки монтажа систем системы освещения;		
7. Подготавливать места установки монтажа вводно-распределительного устройства.		
8. Монтаж различных типов кабелей, проводов по заданным параметрам.		
9. Соединение жил проводов и кабелей пайкой, сваркой		
10. Соединение жил проводов и кабелей опрессовкой и болтовым способом		
11. Разметочные работы (разметка места установки выключателей, розеток, светильников, трасс электропроводок).		
12. Пробивные работы (выполнение гнезд и отверстий, выполнение канавок под трассу электропроводки).		
13. Монтаж и ремонт основных элементов осветительных электроустановок и электропроводок.		
14. Монтаж светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами.		
15. Монтаж светодиодных светильников.		
16. Монтаж пускорегулирующей аппаратуры системы освещения		
17. Монтаж открытой и скрытой электропроводки		
18. Выполнение замеров сопротивления изоляции осветительной электроустановки при помощи мегаомметра.		
19. Ремонт патронов светильников с лампами накаливания, пускорегулирующей аппаратуры в светильниках люминесцентных ламп.		
20. Монтаж и ремонт кабельных и воздушных линий.		
21. Разделка кабеля в учебной мастерской.		
22. Оконцевание жил кабеля алюминиевыми наконечниками.		
23. Соединение алюминиевых жил кабеля опрессованием.		
24. Монтаж учебной соединительной муфты кабеля напряжение до 10 кВ.		
25. Установка изоляторов на арматуру опоры.		
26. Выполнение крепления проводов на изоляторы.		
27. Проверка изоляции кабелей до 1 кВ при помощи мегаомметра.		
Раздел 2. Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений		251
МДК.02.02.Техническое обслуживание, ремонт и монтаж домовых слаботочных систем зданий и сооружений		44
Тема 1. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж домовых слаботочных систем зданий и сооружений		22
Тема 1.1. Организация эксплуатации и обслуживания	Содержание	6
	1.Общие вопросы эксплуатации и обслуживания слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-	

слаботочных систем зданий и сооружений	коммунального хозяйств	
	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	
	В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	1.Практическое занятие «Чтение чертежей и эскизов, простых электрических монтажных схем»	2
Тема 1.2. Технология и техника обслуживания домовых слаботочных систем	Содержание	
	1.Правила рациональной эксплуатации слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	16
	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	
	В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ	10
	1.Практическое занятие «Определять внешний вид кабелей, проводки, охранно-пожарной сигнализации, системы видеонаблюдения, домофонных систем»	4
	2.Практическое занятие «Контроль напряжения слаботочных систем»	2
	3.Практическое занятие «Контроль качества контактов слаботочных систем»	2
	4.Практическое занятие «Контроль состояния датчиков слаботочных систем»	2
Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений		22
Тема 2.1. Монтаж отдельных узлов слаботочных систем зданий и сооружений	Содержание	
	1.Сущность, назначение и содержание монтажа отдельных узлов слаботочных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	12
	2.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	
	В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Практическое занятие «Расчет необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2
	2.Практическое занятие «Составление схемы монтажа отдельных узлов охранно-пожарных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2
	3.Практическое занятие «Составление схемы монтажа отдельных узлов систем видеонаблюдения объектов жилищно-коммунального хозяйства»	2
Тема 2.2. Ремонт отдельных	Содержание	10

узлов слаботочных систем зданий и сооружений	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	
	В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ	4
	1.Практическое занятие «Разработка плана ремонта узлов пожарно-охранной сигнализации»	2
	2.Практическое занятие «Разработка плана ремонта узлов систем видеонаблюдения»	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2		12
Учебная практика раздела 2 Виды работ 1. Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской. 2. Изучение и составление электрических монтажных схем по строительным чертежам зданий и сооружений 3. Освоение приемов пользования инструментами и электромонтажными механизмами. 4. Подготавливать места установки монтажа и зарядки электроустановочных изделий. 5. Подготавливать места установки монтажа систем охранной сигнализации. 6. Подготавливать места установки монтажа извещателей. 7. Монтаж различных типов кабелей, проводов по заданным параметрам, применяемым в технических средствах сигнализации. 8. Освоение способов монтажа оптических кабелей. 9. Освоение способов монтажа звуковых (акустических) извещателей. 10. Освоение способов монтажа радиоволновых извещателей. 11. Освоение типовых вариантов защиты отдельных элементов зданий, помещений. 12. Монтаж тепловых извещателей. 13. Монтаж дымовых извещателей 14. Прокладка и монтаж проводов и кабелей для сигнальных сетей различных типов и видов. 15. Установка заземления и зануления технических средств сигнализации.		180
Производственная практика итоговая по модулю Виды работ Раздел 1 1. Планирование обхода и осмотра на основании полученного сменного задания на основе должностной инструкции 2. Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда 3. Выбор и проверка измерительных приборов и электромонтажных инструментов в соответствии с полученным заданием и инструктажем по охране труда 4. Проверка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда 5. Ознакомление со сменным заданием на текущее техническое обслуживание силовых систем 6. Выбор и проверка измерительных приборов в соответствии с полученным заданием 7. Выявление в ходе осмотра электрощита домового ввода следов оплавления кабелей, автоматических выключателей и шин заземления 8. Выявление в ходе осмотра кабелей открытой проводки в технических помещениях наличия обрыва, провисания, следов оплавления 9. Выявление в ходе осмотра этажных электрощитов следов оплавления кабелей, автоматических выключателей и шин заземления 10. Выявление в ходе осмотра кабелей открытой проводки в жилых помещениях наличия обрыва, провисания, следов оплавления		180

<ol style="list-style-type: none"> 11. Осмотр состояния розеток, выключателей и монтажных коробок в жилых и технических помещениях 12. Осмотр состояния осветительных приборов в жилых и технических помещениях 13. Информирование в случае выявления неисправностей работника более высокого уровня квалификации в установленном порядке 14. Выбор материала и электромонтажных инструментов в соответствии с полученным заданием 15. Промывка и протирка световых домовых знаков и уличных указателей 16. Контроль напряжения при помощи мультиметра в вводном домовом электрощите на вводных и выводных клеммах 17. Контроль напряжения при помощи мультиметра в этажном электрощите на вводных и выводных клеммах 18. Замена перегоревших ламп, стартеров в технических помещениях 19. Протяжка клеммных колодок в электрощитах и в устройствах домовых силовых систем 20. Удаление влаги из распаечных и монтажных коробок 21. Устранение выявленных неисправностей, не требующих обесточивания групп электропотребителей, в пределах своей квалификации 22. Запись в оперативном журнале результатов технического обслуживания 	
<p>Раздел 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с техникой безопасности при проведении пуско-наладочных работ, правилами работы с приборами для проверки инженерных сооружений и коммуникаций. 2. Проведение пуско-наладочных работ радиоволновых извещателей. 3. Проведение пуско-наладочных работ типовых вариантов защиты помещений. 4. Проведение пуско-наладочных работ по защите территории. 5. Пуско-наладочные работы пожарного дымового линейного извещателя ИПДЛ-Д-П/4р. 6. Пуско-наладочные работы оповещателя пожарного светового КОП-25. 7. Пуско-наладочные работы при монтаже прибора приемно-контрольного для управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями С2000-АСПТ. 8. Блок индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ». 9. Пуско-наладочные работы резервного источника питания аппаратуры ОПС «РИП-12». 10. Пуско-наладочные работы кнопки накладной КН-04, КН-05. 11. Пуско-наладочные работы считывателей бесконтактных «Ргоху-3А». 12. Пуско-наладочные работы камер видеонаблюдения RVi-19Lg, RVi-199. 13. Пуско-наладочные работы пульта контроля и управления охранно-пожарным «С2000» 14. Считыватели-2 АЦДР.685151.001 ЭТ. 15. Блок бесперебойного питания ББП-30 БК, ББП-30 (исп.1), ББП-30 (исп. 2). 16. Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20М». 17. Преобразователь интерфейсов USB/RS-485 «С2000-USB». 	<p>180</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет технологии электромонтажных работ

Стол преподавателя, Стул преподавателя, Стол ученич. (парты), Стул ученический, Ноутбук, Экран, Мультимедийный проектор, Стенд ЭЦиОЭ-НРМ для лаборатории, Учебно-лабораторное оборудование электромонтажного комплекса.

Кабинет материаловедения

Стол преподавателя; стул деревянный; столы ученические, Стулья ученические. Мультимедийный проектор, переносной экран. Компьютер в сборе. Учебно-лабораторное оборудование электромонтажного комплекса «Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках».

Мастерская Слесарная

Верстак с тисками, разметочная плита, кернер, призма поверочная магнитная, угольник, угломер, молоток, зубило, комплект напильников, сверлильный станок, набор свёрл, правильная плита, ножницы по металлу, ножовка по металлу, наборы метчиков и плашек, набор зенковок, заточной станок.

Мастерская Электромонтажная

Рабочее место электромонтера: рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм. (установлено стационарно), дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа; Стол (верстак); Стул; диэлектрический коврик; тиски; стремянка (5 ступени); тележка диагностическая закрытая; контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр), 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); 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);

- для МДК.02.02 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж домовых слаботочных систем зданий и сооружений:

Кабинет технологии электромонтажных работ

Стол преподавателя, Стул преподавателя, Стол ученич. (парты), Стул ученический, Ноутбук, Экран, Мультимедийный проектор, Стенд ЭЦиОЭ-НРМ для лаборатории, Учебно-лабораторное оборудование электромонтажного комплекса.

Кабинет материаловедения

Стол преподавателя; стул деревянный; столы ученические, Стулья ученические. Мультимедийный проектор, переносной экран. Компьютер в сборе. Учебно-лабораторное оборудование электромонтажного комплекса «Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках».

Мастерская Слесарная

Верстак с тисками, разметочная плита, кернер, призма поверочная магнитная, угольник, угломер, молоток, зубило, комплект напильников, сверлильный станок, набор свёрл, правильная плита, ножницы по металлу, ножовка по металлу, наборы метчиков и плашек, набор зенковок, заточной станок.

Мастерская Электромонтажная

Рабочее место электромонтера: рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм. (установлено стационарно), дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа; Стол (верстак); Стул; диэлектрический коврик; тиски; стремянка (5 ступени); тележка диагностическая закрытая; контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр), 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); 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);

- для УП.01 Учебная практика:

Мастерская Слесарная

Верстак с тисками, разметочная плита, кернер, призма поверочная магнитная, угольник, угломер, молоток, зубило, комплект напильников, сверлильный станок, набор свёрл, правильная плита, ножницы по металлу, ножовка по металлу, наборы метчиков и плашек, набор зенковок, заточной станок.

Мастерская Электромонтажная

Рабочее место электромонтера: рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм. (установлено стационарно), дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа; Стол (верстак); Стул; диэлектрический коврик; тиски; стремянка (5 ступени); тележка диагностическая закрытая; контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр), 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); 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);

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы используются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

1.Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования - М.: Издательство «Мастерство», 2016

1.Комков В.А. и др. Техническая эксплуатация зданий и сооружений – М.:ИНФА, 2016

2. Сибикин Ю.Д Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий кн.1 М.: Издательский центр «Академия», 2018,

Электронный ресурс: ЭБС «Академия», режим доступа <http://www.academia-moscow.ru/>

3.2.1. Печатные издания

1. Немцов М.В. Электротехника: В 2 кн. (1-е изд.) учебник М: Академия ,2014

2. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение (10-е изд., стер.) учебник М: Академия,2014

3. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. Учебник для учреждений СПО. М.: Академия. – 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

<p>коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.</p>	<p>выполняет ремонт и монтаж отдельных узлов системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<p>практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.3. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений 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; 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>