

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 05. Выполнение работ по профессии
рабочего:**

**270843.04 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**Специальность: 08.02.09. МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ**

Екатеринбург

2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. Предназначена для специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 14 мая 2014 г. № 519.

Право на реализацию программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 270843.04 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования имеет образовательная организация при наличии соответствующей лицензии на осуществление образовательной деятельности.

Организация-разработчик: **ГАПОУ СПО СО «Екатеринбургский монтажный колледж»**

Разработчик: Викулова Наталья Геннадьевна- преподаватель ГАПОУ СО

«Екатеринбургский монтажный колледж»

Одобрена:

методическим объединением «Автоматики и электромеханики»

Руководитель МО _____ Викулова Н.Г.

« ____ » _____ 2022

Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе

_____ Л.С. Хоринова

« ____ » _____ 2022 г

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы профессионального модуля.	стр 4
2	Результаты освоения профессионального модуля	7
3	Структура и содержание профессионального модуля	8
4	Условия реализации профессионального модуля	18
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по профессии рабочего: Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС третьего поколения по специальности СПО **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

обучающийся по профессии 270843.04 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования готовится к следующим видам деятельности:

- Монтаж осветительных электропроводок и оборудования.

- Монтаж кабельных сетей.

- Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей и соответствует профессиональным компетенциям (ПК):

ПК 5.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).

ПК 5.2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты.

ПК 5.3. Контролировать качество выполненных работ.

ПК 5.4. Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.

Область профессиональной деятельности выпускников: электромонтажные работы в промышленных, жилых, культурно-бытовых, административных зданиях, на инженерных сооружениях, на строительных площадках.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в повышении квалификации и профессиональной переподготовке по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работ не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- выполнения открытых электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах;
- выполнения скрытых электропроводок в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;
- установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов;
- участия в приемо-сдаточных испытаниях монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования;

– демонтажа и несложного ремонта осветительной сети, светильников, электроустановочных изделий и аппаратов;

уметь:

- составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;
- прокладывать временные осветительные проводки; – производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;
- производить измерение параметров электрических цепей;
- использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;
- подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;
- производить крепление и монтаж установочных, электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;
- производить расчет и выбор устройств защиты;
- производить заземление и зануление осветительных приборов;
- производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;
- пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети;
- находить место повреждения электропроводки;
- определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;
- производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
- производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
- пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями;

знать:

- типы электропроводок и технологию их выполнения;
- схемы управления электрическим освещением; – организацию освещения жилых, административных и общественных зданий;
- устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;
- способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;
- типы источников света, их характеристики;
- типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
- правила заземления и зануления осветительных приборов;
- критерии оценки качества электромонтажных работ;
- приборы для измерения параметров электрической сети;
- порядок сдачи-приемки осветительной сети;
- типичные неисправности осветительной сети и оборудования;
- методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;
- правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;
- правила техники безопасности при монтаже осветительных электропроводок и оборудования.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего) .	74/104
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
Курсовая работа/проект.	Не предусмотрено

Учебная практика	72
Производственная практика	72
Самостоятельная работа, студента (всего), в том числе:	12
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2
Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	6
Подготовка докладов, рефератов, презентаций по предложенной тематике.	2
Итоговая аттестация	экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Монтаж осветительных электропроводок и оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)
ПК 5.2	Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты
ПК 5.3	Контролировать качество выполненных работ
ПК 5.4	Производить ремонт осветительных сетей и оборудования
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов в (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов	
			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, ПК 5.3	Раздел 1. Монтаж электропроводок	106	30	24	-	4	-	36	36	
ПК 5.2, ПК 5.3	Раздел 2. Монтаж осветительного оборудования	72	20	16	-	4	-	24	24	
ПК 5.3, ПК 5.4	Раздел 3. Ремонт осветительных сетей и оборудования	24	8	8	-	4	-	12	12	
Всего:		202	58	50	-	12		72	72	

3.2. Содержание курса обучения по профессиональному модулю

3.2.1.Выполнение лекционно-практического курса по профессии рабочего: Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

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
МДК 05.01 Технология монтажа осветительных электропроводок и оборудования		202	
Раздел 1. Монтаж электропроводок		30	
Тема 1.1 Общие сведения об электропроводках	Содержание	2	3
	1 Электропроводки. Классификация электропроводок. Выбор вида электропроводок в зависимости от условий окружающей среды. Провода и кабели, используемые для монтажа электропроводок		
	2 Схемы осветительных сетей. Принципиальные схемы осветительных сетей однолинейные и многолинейные. Планы прокладки электрических сетей и планы расстановки электрооборудования	2	
	3 Расчет сечения проводов и кабелей. Допустимые токовые нагрузки на провода и кабели. Правила расчета сечения проводов.	2	
	Практические занятия	2	
	1 Чтение однолинейных и многолинейных схем осветительной сети		
	2 Определение сечения проводов осветительной сети по допустимой токовой нагрузке и проверка выбранного сечения проводов осветительной сети по потерям напряжения	2	
Тема 1.2. Устройство и монтаж электропроводок	Содержание	16	
	1 Организация монтажа электропроводок. Требования ПУЭ и СНиП к выполнению	2	3

	электропроводок. Монтаж электропроводок в две стадии		
2	Монтаж открытых беструбных электропроводок. Способы прокладки электропроводок. Требования к прокладке проводов. Марки проводов и кабелей для беструбных открытых электропроводок. Технологическая последовательность монтажных работ	2	
3	Монтаж тросовых электропроводок. Область применения и устройство тросовых электропроводок. Индустриальная заготовка тросовых электропроводок и устройств крепления. Технологическая последовательность монтажа тросовых электропроводок	2	
4	Электропроводка в стальных трубах. Индустриальная заготовка стальных труб и трубных блоков. Разметка трасс трубопроводов, монтажных протяжных коробок. Способы установки опорных и крепежных конструкций для стальных труб. Прокладка труб; соединение труб и трубных блоков между собой. Заземление стальных трубопроводов, протяжных коробок и ящиков. Технологическая последовательность монтажа электропроводок в труба	2	
5	Монтаж электропроводок под штукатуркой. Требования к прокладке проводов. Способы прокладки электропроводок. Проходы проводов через стены и перекрытия. Крепление проводов. Технологическая последовательность монтажа электропроводок	2	
6	Беструбная прокладка проводов в каналах строительных конструкций. Требования к поверхности строительных каналов. Способ затягивания электропроводок. Индустриальная заготовка электропроводок плоскими проводами на технологических линиях в мастерских. Схемы стендовой заготовки. Технология стендовой заготовки	2	

	электропроводки в мастерских. Технологическая последовательность монтажа электропроводок		
7	Монтаж наружных электропроводок. Область применения электропроводок самонесущими изолированными проводами (СИП). Материалы и изделия для монтажа наружных электропроводок СИП. Способы крепления СИП к опорам и к строительным основаниям. Инструменты, оборудование и приспособления, применяемые при монтаже электропроводок СИП. Монтаж воздушных линий проводами СИП	2	
8	Воздушный ввод в здание. Назначение воздушного ввода в здание. Сечения проводов для воздушного ввода в здание Габариты воздушного ввода (нормированные расстояния). Способы выполнения воздушного ввода. Технологическая последовательность выполнения монтажных работ воздушного ввода через стену здания	1	
9	Организация рабочего места. Безопасные приемы ведения работ при монтаже осветительных электропроводок. Правила техники безопасности при монтаже осветительных электропроводок	1	
Практические занятия		-	
1	Технологическая последовательность монтажа электропроводки непосредственно по строительному основанию		
2	Технологическая последовательность монтажа электропроводки в ПВХ кабель-каналах		
3	Технологическая последовательность монтажа электропроводки на лотках		
4	Технологическая последовательность монтажа электропроводки в пластмассовых трубах		
5	Технологическая последовательность монтажа электропроводок под сухой штукатуркой		
6	Технологическая последовательность монтажа воздушного ввода в здание через трубу		

Тема 1.3 Приемосдаточные испытания осветительных электропроводок	Содержание		1	3
	1	Пусконаладочные работы. Общие сведения. Материально-техническое оснащение наладочных работ Критерии состояния электрооборудования		
	2	Приемо-сдаточные испытания. Нормативная документация приемосдаточных испытаний. Порядок приемосдаточных испытаний осветительных электропроводок. Критерии оценки качества электромонтажных работ	1	
	Практические занятия		2	
	1	«Прозвонка» электрической цепи на макете открытой электропроводки	1	
	2	Измерение сопротивления изоляции открытой электропроводки	1	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление таблиц, структурных схем, технологических карт. Написание конспектов.			4	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Составление классификации электропроводок Составление таблицы «Характеристика установочных проводов» Составление перечня оборудования, инструментов и приспособлений для монтажа электропроводок Составление технологической карты на монтаж открытой электропроводки небронированными кабелями по строительному основанию Составление технологической карты на полосу (струне) Составление технологической карты на монтаж электропроводок в коробах Составление технологической карты на монтаж электропроводок в электротехнических плинтусах Составление технологической карты на монтаж скрытых электропроводок в штукатуриваемых бороздах Составление перечня и краткой характеристики контрольно-измерительных приборов для измерения параметров электрической сети Определение критериев оценки качества монтажа электропроводок				
Учебная практика			36	
Виды работ Пробивка гнезд, отверстий по готовой разметке вручную Пробивка борозд размером 40x30 мм в кирпичных стенах				

механизированным способом для прокладки проводов Разметка и механизированная пробивка отверстий в многопустотных перекрытиях для прохода проводов Установка ответвительных коробок для открытой прокладки кабелей и проводов Установка коробок в готовые гнезда с замазкой гипсовым раствором под выключатели и штепсельные розетки Прокладка ПВХ кабель-каналов длиной 2 м по строительному основанию Заделка проходов электропроводок через стены и перекрытия Выполнение открытых электропроводок на изолирующих опорах Прокладка кабеля ВРГ (АВРГ) сечением 3×4 на струне или монтажной полосе		
---	--	--

Раздел 2. Монтаж осветительного оборудования		24		
Тема 2.1 Общие сведения об электрическом освещении	Содержание		1	3
	1	Сведения по светотехнике. История развития светотехники. Роль освещения в жизни человека		
	2	Световые величины и единицы измерения. Световой поток, освещенность и сила света. Влияние мощности источника света и других факторов на освещенность. Световые свойства тел	1	
	3	Естественное и искусственное освещение. Правила и нормы искусственного освещения. Системы и виды освещения. Уровни напряжения для различных систем освещения	1	
	Практические занятия		-	
	1	Определение вида и системы освещения различных помещений		
Тема 2.2. Устройство и основное оборудование осветительной электроустановки	Содержание		21	
	1	Осветительные установки. Назначение и устройство осветительных установок. Классификация осветительных электроустановок. Основные требования к осветительным установкам. Надежность работы осветительных установок в условиях окружающей среды	1	3
	2	Осветительные сети. Схемы питания осветительных сетей. Групповые осветительные сети	1	
	3	Лампы накаливания. Назначение, принцип действия, устройство, основные характеристики ламп накаливания. Типы ламп, маркировка, их достоинства и недостатки	1	
	4	Газоразрядные лампы низкого давления. Назначение, принцип действия, устройство, основные характеристики люминесцентных ламп. Типы ламп, маркировка, их достоинства и недостатки	1	

5	Газоразрядные лампы высокого давления. Назначение, принцип действия, устройство, основные характеристики газоразрядных ламп высокого давления. Типы ламп, маркировка, их достоинства и недостатки	1	
6	Современные источники света. Галогенные лампы накаливания. Светодиодные лампы. Дюралайт.	1	
7	Электроустановочные изделия. Назначение, классификация, устройство, технические характеристики основных видов электроустановочных изделий	1	
8	Включение источников света в питающую сеть. Типовые схемы включения светильников с лампами накаливания. Типовые схемы включения светильников с газоразрядными лампами. Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем	2	
9	Управление освещением. Способы управления освещением: местное, централизованное, дистанционное и автоматическое. Схемы управления освещением	2	
10	Световые приборы. Назначение, устройство, классификация, область применения. Осветительная арматура: назначение, конструкции	1	
11	Светильники. Классификация светильников по назначению, конструктивному исполнению, способу установки, характеру светораспределения. Светильники для освещения помещений. Светильники для наружного освещения	1	
12	Прожекторы. Назначение прожекторов, их классификация, устройство, технические характеристики.	1	
13	Вводно-распределительные устройства осветительных сетей. Типы ВРУ, устройство, комплектация. Электрические аппараты	2	
14	Щитки и ящики осветительных сетей. Типы, устройство, комплектация. Электрические аппараты. Устройства защитного отключения. Приборы учета электроэнергии.	2	
15	Осветительные шинопроводы. Назначение и устройство осветительных шинопроводов. Обозначение, технические характеристики. Типы секций осветительных шинопроводов. Изделия для установки и крепления и крепления шинопроводов.	2	
16	Электробезопасность в осветительных электроустановках. Системы заземления. Заземление осветительных электроустановок	1	

Практические занятия		-	
1	Изучение принципиальных схем осветительной установки жилого здания		
2	Изучение принципиальных схем осветительной установки промышленного предприятия		
3	Изучение схемы зажигания люминесцентной лампы		
4	Изучение схемы зажигания газоразрядной лампы высокого давления		
5	Расшифровка обозначений светильников		
6	Изучение конструкции щитка ЦРО 8505		
7	Изучение схем включения однофазного счетчика в электрическую сеть		
8	Изучение схем включения трехфазного счетчика в электрическую сеть		
<p align="center">Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Составление таблиц, технологических карт.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Составление таблицы «Характеристика газоразрядных источников света»</p> <p>Характеристика материалов для изготовления источников света</p> <p>Характеристика материалов для изготовления электроустановочных изделий</p> <p>Составление классификации электроустановочных изделий</p> <p>Составление технологической карты на монтаж светильника типа НББ</p> <p>Составление технологической карты на монтаж светильника типа ЛВО</p> <p>Составление технологической карты на монтаж прожектора</p> <p>Составление технологической карты на установку розетки брызгозащищенного исполнения</p> <p>Составление технологической карты на монтаж автоматического аппарата на конструкции</p> <p>Освещение жилых и общественных зданий.</p> <p>Архитектурно-художественное освещение.</p> <p>Освещение производственных помещений промышленных предприятий и предприятий сельского хозяйства. Освещение пожароопасных и взрывоопасных зон.</p> <p>Наружное освещение: освещение улиц, дорог, площадей; освещение открытых пространств производственных площадок и спортивных сооружений.</p> <p>Рекламное освещение</p> <p>Расчет и выбор устройств защиты осветительных сетей и электрооборудования</p>		4	
Учебная практика		24	
Виды работ			
Установка деревянных розеток под плафоны и настенные патроны с			

пробивкой гнезд вручную Установка настенных и потолочных патронов Установка крюков и шпилек в готовые отверстия для подвески светильников с заделкой отверстий Зарядка светильников с лампами накаливания для общего освещения Установка кронштейнов под осветительную арматуру на кирпичное основание с креплением дюбелями Установка в коробки и присоединение двухклавишных переключателей		
--	--	--

Раздел 3. Ремонт осветительных сетей и оборудования		12	
Тема 3.1. Инструменты, приспособления и материалы для ремонта осветительных сетей и оборудования	Содержание	1	3
	1 Инструменты для выполнения ремонтных работ. Ручной инструмент: слесарный, электромонтажный. Механизированный инструмент: электроперфораторы, электродрели, наборы рабочих инструментов к ним. Контрольно-измерительные инструменты и приборы		
	2 Монтажные материалы. Основные материалы, применяемые для ремонта осветительных сетей и электрооборудования. Вспомогательные материалы	1	
	Практические занятия	-	
	1 Составление таблицы «Техническая характеристика и применение инструментов для ремонта осветительных сетей и оборудования»		
Тема 3.2. Ремонт осветительных сетей и оборудования	Содержание	10	
	1 Неисправности осветительных электропроводок. Типичные неисправности, методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки, способы их устранения. Технология ремонта и демонтажа осветительных электропроводок	2	3
	2 Ремонт осветительных приборов. Типичные неисправности светильников. Причины и способы устранения неисправностей. Технология ремонта и демонтажа светильников, электроустановочных изделий, приборов и аппаратов	2	
	3 Ремонт электроустановочных изделий. Основные неисправности выключателей, переключателей, штепсельных розеток. Причины и способы устранения неисправностей электроустановочных изделий	2	

4	Ремонт вводно-распределительных устройств, щитков, шкафов. Типичные неисправности устройств приема и распределения электроэнергии. Причины и способы устранения неисправностей ВРУ, щитков, шкафов	2	
5	Техника безопасности. Организация рабочего места. Безопасные приемы ведения работ при ремонте осветительных электропроводок и оборудования	2	
Практические занятия		-	
1	Технологическая последовательность демонтажа открытой осветительной электропроводки		
2	Технологическая последовательность ремонта скрытой осветительной электропроводки		
3	Определение неисправностей осветительных приборов и электроустановочных изделий		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление таблиц, технологических карт. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Составление технологической карты на ремонт открытой электропроводки Составление технологической карты на демонтаж скрытой электропроводки Составление таблицы «Неисправности светильников с лампами накаливания, их причины и способы устранения» Составление таблицы «Неисправности светильников с газоразрядными лампами, их причины и способы устранения» Составление технологической карты на демонтаж электроустановочных изделий		4	
Учебная практика Виды работ Ремонт осветительных приборов Ремонт выключателей, переключателей, штепсельных розеток		12	
Всего		202	

3.2.2.Выполнение работ по профессии рабочего: Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования:

Выполнение практических работ по профессии «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования» возможно после изучения теоретического курса данной профессии и освоения навыков слесарно-заготовительной практики.

№п/п	Наименование раздела, темы	Содержание	Кол-во часов	ПК
------	----------------------------	------------	--------------	----

Раздел 1. Монтаж электропроводок			36	
1	Основы безопасной работы с электроустановками.	Средства индивидуальной защиты. Опасные факторы при проведении электромонтажных работ. Классификация электромонтажного инструмента, требования к инструменту, правила использования электромонтажного инструмента	2	ПК.5.1, ПК.5.2, ПК.5.3
2	Разметка и монтаж проволочного лотка	Правила разметки, разметочный инструмент. Правила чтения чертежей. Инструмент для проведения монтажных работ	2	ПК.5.1, ПК.5.2,
3	Разметка и монтаж кабельных каналов	Прокладка ПВХ кабель-каналов длиной 2 м по строительному основанию Заделка проходов электропроводок через стены и перекрытия	2	ПК.5.1, ПК.5.2,
4	Разметка и монтаж гофрированных и жестких труб ПВХ	Порядок монтажа гофрированных и жестких труб ПВХ. Правила установки крепежных клипс, требования к обработке срезов	2	ПК.5.1, ПК.5.2,
5	Пробивка гнезд, отверстий по готовой разметке вручную	Пробивка борозд размером 40x30 мм в кирпичных стенах механизированным способом для прокладки проводов Разметка и механизированная пробивка отверстий в многопустотных перекрытиях для прохода проводов	2	ПК.5.1, ПК.5.2,
6	Установка ответвительных и универсальных коробок для открытой прокладки кабелей и проводов	Установка коробок в готовые гнезда с замазкой гипсовым раствором под выключатели и штепсельные розетки	2	ПК.5.1, ПК.5.2,
7	Установка выключателей, светильников, розеток	Виды выключателей и переключателей, разновидности светильников и виды креплений светильников	2	ПК.5.1, ПК.5.2,
8	Прокладка кабеля	Протяжка кабеля в кабель-каналы, трубы. Правила обработки и снятия изоляции	4	ПК.5.1, ПК.5.2,
9	Подключение выключателей, розеток, светильников	Правила подключения розеток, светильников, выключателей, переключателей. Чтение схем	6	ПК.5.1, ПК.5.2,
Раздел 2. Монтаж осветительного оборудования			24	
1	Подготовка рабочего места,	Подготовка рабочего места, проверка комплектации,	2	ПК.5.1, ПК.5.2,

	инструментов, материалов, оборудования	исправности рабочего и вспомогательного оборудования; подготовка аппаратов, кабелей, шкафов		ПК.5.3
2	Коммутация щита управления двигателем согласно принципиальной схемы	Умение читать схему, правила выбора оборудования	1	ПК.5.1, ПК.5.2,
3	Коммутация щита управления освещением с использованием шаблонов на бумажном носителе	Составление монтажной схемы	2	ПК.5.1, ПК.5.2,
4	Размещение оборудования в щите управления освещением	Монтажные работы с соблюдением правил по технике безопасности	2	ПК.5.1, ПК.5.2,
5	Выбор проводников и коммутация щита управления освещением		14	ПК.5.1, ПК.5.2,
6	Испытание ЩО		3	ПК.5.3, ПК.5.4,
Раздел 3. Ремонт осветительных сетей и оборудования			12	
1	«Прозвонка» электрической цепи на макете открытой электропроводки	Правила пользования мультиметром. Порядок установки и снятия замеров. Правила оформления протокола	4	ПК.5.3, ПК.5.4,
2	Измерение сопротивления изоляции открытой электропроводки	Правила пользования омметром. Порядок установки и снятия замеров. Правила оформления протокола	4	ПК.5.3, ПК.5.4,
3	Поиск неисправностей в силовом шкафу	Определение допустимого тока предохранителя. Выбор предохранителей и автоматических выключателей по допустимому току. Основные неисправности силового шкафа	4	ПК.5.3, ПК.5.4,
Итого:			72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий:

- электрические машины;
- электрооборудование промышленных и гражданских зданий,
- монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1.электрических машин

- инструкции по правилам техники безопасности;
- наличие акта о заземлении;
- противопожарная сигнализация;
- первичные средства пожаротушения;
- журнал инструктажа по технике безопасности;
- двигатели, генераторы, аппаратура управления электроприводами, пусковая аппаратура, защитная аппаратура;
- стенды для выполнения лабораторных работ по дисциплине;
- методические указания к лабораторным работам;
- ГОСТы.

2.электрооборудования промышленных и гражданских зданий

- инструкции по правилам техники безопасности;
- наличие акта о заземлении;
- противопожарная сигнализация;
- первичные средства пожаротушения;
- журнал инструктажа по технике безопасности;
- электрооборудование промышленных и гражданских зданий;
- стенды для выполнения практических работ по дисциплине;
- методические указания к практическим занятиям;
- ГОСТы.

3.Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий

- инструкции по правилам техники безопасности;
- наличие акта о заземлении;
- противопожарная сигнализация;
- первичные средства пожаротушения;
- журнал инструктажа по технике безопасности;
- аппаратура, устройства, предназначенные для монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
- стенды для проведения практических занятий по дисциплине;
- методические указания к практическим работам;
- ГОСТы.

Оборудование электромонтажной, слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

1 Кабины-тренажёры или стенды (в состав входят щит освещения; аппараты защиты; распаячные и установочные коробки; розетки; выключатели; светорегулятор; счётчик электроэнергии; светильники точечные, настенные, подвесные, с люминесцентными лампами).

2. Столы ученические двухместные, стулья ученические.

3.Дидактические материалы, методические указания к лабораторным и практическим работам.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Акимова Н.А., Котеленец Н. Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования .- 8-е изд., испр. - М. :Издательский центр «Академия», 2012г. – 304 с.
- 2.Зимин Е.Н., Преображенский В.И., Чувашов И.И. Электрооборудование промышленных предприятий и установок. Учебник для техникумов. 2-е изд., пер. - М. :Издательский центр «Академия», 2005г. – 496 с.
- 3.Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. .- 4-е изд., стер. - М.:Издательский центр «Академия», 2008г. – 256 с.
- 4.Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам. - М. :Издательский центр «Академия», 2008г. – 157 с.
- 5.Кацман М.М. Электрические машины: учебник для студентов электротехнических специальностей средних профессиональных учебных заведений.- 11-е изд., стер. - М. :Издательский центр «Академия», 2012г. – 496 с.
- 6.Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. : В 2 кн. Учебник для НПО. 6-е изд., стер. - М. :Издательский центр «Академия», 2012г. – 208 с.

Интернет-ресурсы:

- 1.<http://www.electrik.info/main/electrodom/>
- 2.<http://www.electricdom.ru/article48.htm>

Дополнительные источники:

- 1.Грищенко А.В., Стрекопытов В.В. Электрические машины и преобразователи подвижного состава. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М. :Издательский центр «Академия», 2005г. – 360 с.
- 2.Кацман М.М. Справочник по электрическим машинам. - М. :Издательский центр «Академия», 2005г. – 480 с.
- 3.Старечков В.С. Практикум по слесарным работам. М.,2005г.-240с.
- 4.Павлович С.Н., Фираго Б.И. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Учебник для учащихся профессионально-технических учебных заведений. – Минск. : Высшая школа. 2009г. – 248 с.
- 5.Салов В.П. Справочник по ремонту, наладке и техническому обслуживанию электрооборудования. – Минск. : Высшая школа. 2007г. – 443 с.
- 6.Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. Учебное пособие. .- 4-е изд., стер. - М. :Издательский центр «Академия», 2011г. – 336 с.
- 7.Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. Учебное пособие для начального профессионального образования. 6-е изд., стер. - М. :Издательский центр «Академия», 2012г. – 240 с.

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 работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	Выполнение монтажа открытых электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ), строительных норм и правил (СНиП) и правилами техники безопасности	– наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике; – оценка результатов деятельности на учебной и производственной практике
	Выполнение монтажа скрытых электропроводок в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП и правилами техники безопасности	– наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике; – оценка результатов деятельности на учебной и производственной практике
	Использование электрических принципиальных и монтажных схем при монтаже, сборке электропроводки	– наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике
ПК 5.2 Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты	Выполнение зарядки светильников всех видов в соответствии с требованиями ПУЭ	– наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике
	Выполнение монтажа и подсоединения к электрической сети светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП и правилами техники безопасности	– наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике; – оценка результатов деятельности на учебной и производственной практике
	Выполнение монтажа и подсоединения к электрической сети различных электроустановочных изделий	

	и аппаратов (патронов, штепсельных розеток, выключателей, светорегуляторов, предохранителей, автоматических выключателей) в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП и правилами техники безопасности	
	Выполнение заземления и зануления осветительных приборов в соответствии с требованиями ПУЭ	– наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике
ПК 5.3 Контролировать качество выполненных работ	Измерение параметров электрической сети согласно инструкции и правилам техники безопасности	– наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике; – оценка результатов деятельности на учебной и производственной практике
	Определение критериев оценки качества электромонтажных работ	– тестирование; – опрос
	Сдача осветительной сети эксплуатацию после монтажа согласно правилам приемосдаточных испытаний	– наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике; – оценка результатов деятельности на учебной и производственной практике
ПК 5.4 Производить ремонт осветительных сетей и оборудования	Определение нахождения места повреждения электропроводки, применяя электроизмерительные приборы	наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике; – оценка результатов деятельности на учебной и производственной практике
	Определение неисправных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов по инструкционной карте	
	Выполнение ремонта осветительной сети согласно инструкционной карте и правилами техники безопасности	– наблюдение и оценка результатов деятельности на учебной и производственной практике
	Выполнение ремонта осветительных приборов согласно инструкционной карте и правилами техники безопасности	
	Выполнение ремонта электроустановочных изделий	

	и аппаратов согласно инструкционной карте и правилами техники безопасности	
	Выполнение демонтажа осветительного оборудования в соответствии с технологической картой	– наблюдение за деятельностью на учебной и производственной практике; – оценка результатов деятельности на учебной и производственной практике
	Выполнение демонтажа различных электроустановочных изделий и аппаратов в соответствии с технологической картой	
	Выполнение демонтажа осветительной сети в соответствии с технологической картой	

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	- полнота объяснения сущности будущей профессии; -аргументированность социальной значимости будущей профессии для личностного развития; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности	– наблюдение и оценка на практических занятиях и в процессе учебнопроизводственной практики; – анкетирование
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение эффективных способов решения профессиональных задач; - оперативность и правильность принятия решения в соответствии с ситуацией; - самооценка эффективности и качества выполнения электромонтажных работ	– наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях и в процессе учебнопроизводственной практики; – оценка решения ситуационных задач
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в соответствии с	– наблюдение и оценка на практических занятиях и в процессе учебнопроизводственной

	<p>ситуацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение ответственности за некачественное и несвоевременное выполнение работ 	<p>практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – экспертная оценка решения ситуационных задач
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрой, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; – владение различными способами поиска информации; – адекватность оценки полезности информации для решения профессиональных задач – 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка на практических и занятиях и в процессе учебнопроизводственной практики
<p>ОК 5 Использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – решение нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации; – оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ 	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка на практических и занятиях и в процессе учебнопроизводственной практики
<p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе; – участие в планировании организации групповой работы; – аргументирование своей точки зрения – владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; - соблюдение принципов профессиональной этики 	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка на практических и занятиях и в процессе учебнопроизводственной практики
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление 	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка на

<p>работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - адекватный самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>практических и занятиях и в процессе учебнопроизводственной практики</p>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- осознанное и эффективное планирование обучающимися программы повышения личностного и квалификационного уровня с учетом текущих потребностей; - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	<p>- анкетирование - опрос</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- адекватное отношение к смене технологий в области профессиональной деятельности и готовность к их внедрению</p>	<p>- наблюдение</p>
<p>ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>- аргументированное представление значимости воинской обязанности для общества; - аргументированное представление значимости воинской обязанности для себя; - определение роли профессиональных навыков для исполнения воинской обязанности</p>	<p>анкетирование - опрос</p>