

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по НМР

В.П. Кузиева
«21» 03 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Р.М. Сабитов
«21» 03 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессия 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям)»

Профессия СПО: 08.01.31

Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Квалификация: Электромонтажник

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 1 год 10 мес.

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования – технологический

СОГЛАСОВАНО

ООО

«ЭЛЕКТРОМОНТАЖСТРОЙ»

(наименование организации)

И.К. Камалов, заместитель директора
(Ф.И.О., должность)

(подпись)

«21» 03 2023г.

СОГЛАСОВАНО

ООО ИП

«Центромонтажавтоматика»

(наименование организации)

Г.Г. Мурашов, главный инженер
(Ф.И.О., должность)

(подпись)

«21» 03 2023г.

Нижнекамск, 2023

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессия 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям)» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии **08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования,**

2. Учебного плана и основной образовательной программы ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» по профессии **08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования**

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Гарифуллин Евгений Мисхатович – преподаватель.

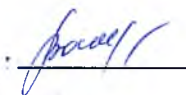
Габитова Эльмира Ясавиевна - мастер производственного обучения.

Зайдуллина Нурия Сулеймановна - мастер производственного обучения

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» по профессиям: Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), Электромонтажник электрических сетей и оборудования, Автомеханик, Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, Оператор связи; специальности Почтовая связь

Протокол заседания МЦК № 80т « 13 » марта 2023 г.

Председатель МЦК



Валеева Г.З.

	СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессия 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям)

1.1. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный модуль (-ПМ) **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессия 19806**

Электромонтажник по освещению и осветительным сетям) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **08.01.31 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования».**

Профессиональный модуль ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессия 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям) введен за счет часов вариативной части с целью расширения профессиональной подготовки, определяемой содержанием обязательной части программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих(-ППКРС) для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда и работодателей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **«Монтаж осветительных электропроводок и оборудования»** и соответствующие ему общие, профессиональные и личностные компетенции:

1.2.1 Наименование общих компетенций и личностных результатов

Код ОК, ЛР.	Наименование общих компетенций и личностных результатов
ОК. 01. ЛР.15	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
ОК.02. ЛР.4	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.04. ЛР.13	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ОК.07 ЛР.10.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том

	числе цифровой
ОК.09. ЛР. 16	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Умеющий использовать нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию и теоретические знания при выполнении электромонтажных работ.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Монтаж осветительных электропроводок и оборудования
ПК 4.1.	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).
ПК 4.2.	Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты.
ПК 4.3.	Контролировать качество выполненных работ.
ПК 4.4.	Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>ПО.1. выполнении электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;</p> <p>ПО.2. установке светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов;</p> <p>ПО.3. приемо-сдаточных испытаниях монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования;</p> <p>ПО.4. демонтаже и несложном ремонте осветительной сети, светильников, электроустановочных изделий и аппаратов.</p>
Уметь	<p>У.1. составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;</p> <p>У.2. прокладывать временные осветительные проводки;</p> <p>У.3. производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;</p> <p>У.4. производить измерение параметров электрических цепей;</p> <p>У.5. использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;</p> <p>У.6. подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;</p> <p>У.7. производить расчет и выбор устройств защиты;</p> <p>У.8. производить заземление и зануление осветительных приборов;</p> <p>У.9. производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;</p> <p>У.10. пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети;</p> <p>У.11. находить место повреждения электропроводки;</p> <p>У.12. определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;</p> <p>У.13. производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;</p>
Знать	<p>З.1. типы электропроводок и технологию их выполнения;</p> <p>З.2. схемы управления электрическим освещением;</p> <p>З.3. организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий;</p> <p>З.4. устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;</p> <p>З.5. способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;</p> <p>З.6. типы источников света, их характеристики;</p> <p>З.7. типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;</p> <p>З.8. правила заземления и зануления осветительных приборов;</p> <p>З.9. критерии оценки качества электромонтажных работ;</p> <p>З.10. приборы для измерения параметров электрической сети;</p>

3.11.порядок сдачи-приемки осветительной сети; 3.12.типичные неисправности осветительной сети и оборудования; 3.13.методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки; 3.14.правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем; 3.15.правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок и оборудования.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки - **256** часа:

на освоение МДК - 64 часа

в том числе:

- теории - 32 часа
- лабораторно-практические занятия - 32 часа
- дифференцированный зачет по МДК 04.01
- учебной практики - **72** часа
- производственной практики - **108** часов
- дифференцированный зачет комплексный по УП и ПП
- консультации к квалификационному экзамену - **6** часов
- квалификационный экзамен - **6** часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.04

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих и личностных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов учебной нагрузки час.	Объем образовательной программы, час.							Самостоятельная работа
			Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем, ч.				Практики			
			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), в час							
			Обучение по МДК, час.							
			в том числе				Учебная	Производственная		
теория, часов	лабораторных и практических занятий, часов	консультации	ПА							
ПК4.1. -4.3. ОК .01,02,04,07,09. ЛР 4, 10, 13,15,16	ПМ.04 МДК 04.01 Раздел 1. Монтаж и ремонт осветительных электропроводок и оборудования	64	32	32	-	ДЗ	-	-	-	
ПК 4.1-4.4 ОК .01,02,04,07,09. ЛР 4, 10, 13,15,16	Учебная практика	72				ДЗ (компл)	72		-	
ПК 4.1-4.4 ОК .01,02,04,07,09. ЛР 4, 10, 13,15,16	Производственная практика	108						108	-	
ПК 4.1-4.4	Квалификационный экзамен	12			6	6			-	
	Всего:	256	32	32	6	6	72	108	-	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ 04)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ). междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Элементы ОК,ПК,ЛР
ПМ.04 Раздел 1. Монтаж и ремонт осветительных электропроводок и оборудования. МДК 04.01 Теоретическая подготовка по профессии «Электромонтажник по освещению и осветительным сетям»		64		
Тема 1.1. Введение. Общие сведения. Производство, передача и распределение электроэнергии. Нормативно-техническая документация. Основные сведения Об электрическом освещении.	Содержание	13		ПК4.1-4.3. ОК.01,02, 04, 07,09. ЛР 4, 10, 13,15,16
	1.Введение. Распределение электроэнергии	1	2	
	2. Принципиальная схема передачи и распределения электроэнергии.	1	2	
	3. Осветительные электроустановки и их назначение.	1	2	
	4. Схемы включения люстры.	1	2	
	5.Лампы накаливания.	1	2	
	6. Люминесцентные лампы.	1	2	
	7. Дуговые ртутные лампы.	1	2	
	8. Схемы включения ламп накаливания.	1	2	
	9. Сеть рабочего и аварийного освещения.	1	2	
	10.Схемы управления освещением.	1	2	
	11. Схема включения люминесцентных и дуговых ртутных ламп.	1	2	
	12. Схема питания освещения без магистрального и с магистральным распределительным щитком.	1	2	
13.Осветительные щитки и распределительные шкафы	1	2		
Тема 1.2. Общие сведения об электропроводах.	Содержание.	7	2	ПК4.1-4.3. ОК.01,02, 04,07,09. ЛР 4, 10, 13,15,16
	1. Классификация электропроводок..	1	2	
	2. Правила чтения электрических принципиальных схем	1	2	
	3. Правила чтения электрических монтажных схем	1	2	
	4. Технология монтажа заземления и зануления.	1	2	
	5. Виды заземления и зануления.	1	2	
6. Контуры защитного заземления	1	2		

	7.Измерение сопротивлений заземляющих устройств.	1	2	
	Практические занятия.	12		
	№1 Расчет сечения провода по допустимой токовой нагрузке	2	3	
	№2 Расчет сечения проводов и кабелей по допустимой потере напряжения.	2	3	
	№3 Расчет токов плавких вставок предохранителей	2	3	
	№4 Определение вставок расцепителей автоматических выключателей для защиты электроустановок	2	3	
	№5 Составление технологической карты монтажа осветительной электропроводки	2	3	
	№6 Составление технологической карты монтажа открытых электропроводок	2	3	
Тема 1.3. Монтаж светильников различных типов и электроустановочной аппаратуры.	Содержание.	9		ПК 4.1-4.3. ОК.01,02, 04, 07,09. ЛР 4, 10, 13,15,16
	1. Изучение и составление принципиальных и однолинейных электрических схем.	1	2	
	2. Схемы управления электрическим освещением.	1	2	
	3. Электроустановочные изделия и аппараты.	1	2	
	4. Назначение и принцип действия электрических выключателей и переключателей.	1	2	
	5. Аппараты защиты электрической сети.	1	2	
	6. Назначение и принцип действия автоматического выключателя.	1	2	
	7. Назначение и принцип действия устройства защитного отключения (УЗО) и дифференциального автомата.	1	2	
	8. Назначение и принцип действия установочных предохранителей.	1	2	
	9. Назначение и принцип действия светорегуляторов.	1	2	
	Практические занятия.	16		
	№7 Составление технологической карты монтажа скрытых электропроводок	2	3	
	№8 Составление технологической карты монтажа электропроводки в стальных трубах.	2	3	
	№9 Составление технологической карты монтажа электропроводки в пластмассовых трубах	2	3	
	№10 Составление технологической карты монтажа тросовой электропроводки.	2	3	

	№11 Составление технологической карты монтажа электропроводки на лотках.	2	3	
	№12 Составление технологической карты монтажа электропроводки в коробах.	2	3	
	№13 Составление однолинейных, много линейных и монтажных схем включения ламп накаливания	2	3	
	№14 Составление и сборка схемы управления освещением	2	3	
Тема 1.4 Нахождение и устранение неисправностей в осветительных установках.	Содержание.	3		
	1. Типичные неисправности в электропроводке и способы их устранения.	1	2	
	2. Методы и технические средства нахождения места повреждения в электропроводке.	1	2	
	3. Организация демонтажа и ремонта осветительных сетей.	1	2	
	Практические занятия.	2		
	№15. Обнаружение мест повреждения электропроводки	2	3	
Дифференцированный зачет по МДК 04.01		2		
Учебная практика				
	Содержание	72		ПК 4.1-4.4 ОК .01, 02, 04,07,09. ЛР 4, 10, 13,15,16
1	Организация рабочего места и безопасность труда при соединении жил проводов и кабелей -основные правила и нормы электробезопасности - правила пользования электроинструментами. Культура труда -соединение жил проводов и кабелей	6	3	
2	Инструменты и приспособления для монтажа контактных соединений -приемы пользования инструментами и приспособлениями -приемы удаления изоляции с жил проводов и кабелей	6	3	
3	Приёмы оконцовки жил проводов и кабелей механическими инструментами -оконцовка однопроволочных жил сечением 16-25мм ²	6	3	
4	Монтаж трубной электропроводки на поворотах трассы внутри помещения: - изготовление поворотных труб с кронштейнами; - закрепление кронштейнов согласно технологической схеме	6	3	
5	Схемы электропроводок. Последовательность выполнения операций по монтажу распределительных коробок	6	3	

		- выполнение операций по прокладке проводов в коробах -операции по прокладке проводов открыто, по кирпичным и бетонным основаниям -операции по прокладке проводов узловым и лучевым методами в каналах и бороздах			
6		Монтаж осветительных электроустановок: составление замерочных эскизов осветительных электропроводов и выполнение монтажа и - составление трассы электропроводок согласно технической документации; -составление схемы расположения всех элементов микроустановки;	6	3	
7		Крепеж электроустановочных изделий в два этапа: подготовительный и заключительный: - выполнение подготовительных работ для крепления электроустановочных изделий; - сборка и крепеж элементов электроустановочных изделий по поверхности	6	3	
8		Изготовление распорных конструкций для монтажа осветительных электропроводок: - производство подготовительных работ для изготовления распорных конструкций(резка стержней элементов и нарезание резьбы)	6	3	
9		Изготовление и монтаж крепежных и комплектующих изделий к строительным конструкциям осветительной электропроводки: - составление спецификации и комплектация крепежных изделий; -размещение элементов комплектующих изделий на электроконструкции	6	3	
10		Способы монтажа и подключения электроустановочных изделий приборов и аппаратов	6	3	
11		Технология монтажа скрытых и открытых электропроводок.	6	3	
12		Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением ПУЭ, Организация и проведение ремонта осветительных сетей и электрооборудования: - ревизия электроустановочных изделий; - мелкий ремонт электроустановочных изделий	3	3	
		Проверочная работа по УП.04 Монтаж осветительных коробок согласно ПУЭ	3	3	

Производственная практика		108		ПК 4.1-4.4 ОК.01,02, 04, 07,09. ЛР 4, 10, 13,15,16
Содержание				
1	Ознакомление со строительно-монтажным объектом, с электрооборудованием силовых и осветительных установок и технологией их монтажа; средствами механизации и их эксплуатацией -Инструктаж по ТБ -Ознакомление с организацией труда, выполняемых работ и нормативно-технической документацией	6	3	
2	Комплексные работы по монтажу распределительных коробок: - составление технологической схемы монтажа распределительных коробок; - выполнение монтажа распределительных коробок согласно ПУЭ	6	3	
3	Оконцевание, ответвление токопроводящих жил кабелей и проводов: -зачистка изоляции, оконцевание и ответвление жил проводов;	6	3	
4	Соединение и ответвление однопроволочных и многопроволочных жил медных проводов сечением : - очистка жил от изоляций и ответвления концов жил проводов; - подготовка гильз для опрессований и зачистка; - соединение однопроволочных проводов опрессованием; -оконцевание многопроволочных жил и соединение жил проводов встык;	6	3	
5	Монтаж и установка панелей серии ЩО – 70 распределительных устройств напряжением до 1кв: -ревизия и наладка комплектующих панелей ЩО-70; - монтаж панелей серии ЩО – 70 согласно требованиям ПУЭ	6	3	
6	Монтаж осветительных электропроводок -Подготовка борозд под закрытую электропроводку -Прокладка проводов под штукатурку	6	3	
7	Монтаж тросовых электропроводок, монтаж и подвеска светильников на тросовых проводках: -изготовление и монтаж анкерных креплений тросовой электропроводки; - установка и монтаж тросовой электропроводки с натягом; - распределение светильников по тросовой проводке согласно схеме;	6	3	

		- подключение светильников к магистрали		
8	Монтаж электроустановочных изделий для наружных и внутренних электропроводок -Инструктаж ТБ		6	3
9	Зарядка и установка светильников с соблюдением ППР: - светильников с лампами накаливания; -светильников с люминесцентными лампами; - одиночных светильников; - групповых светильников; -дугоразрядных групповых светильников.		6	3
10	Схемы электропроводок: - выполнение операций по прокладке проводов в коробах -операции по прокладке проводов открыто, по кирпичным и бетонным основаниям; -операции по прокладке проводов узловым и лучевым методами в каналах и бороздах.		6	3
11	Приемы монтажа электропроводок в стальных и пластмассовых трубах: -затягивание и протягивание проводов по трубам. Монтаж проводов на лотках и в коробах		6	3
12	Монтаж осветительных шинопроводов согласно Правилам устройства электроустановок (ПУЭ), инструктаж ТБ - на стойках; - на опорах и подвесах		6	3
13	Разметка трассы для монтажа электропроводки; - сверление отверстий для закрепления кабель – каналов - выполнение изгиба проводов и кабелей на поворотах трассы		6	3
14	Разметка трассы для монтажа электропроводки; - сверление отверстий для закрепления кабель – каналов		6	3
15	Нарезка и разделка проводов марки ПВС: -зачистка и оконцевание жил проводов; - крепление кабель каналов по контуру трассы		6	3
16	Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок.		6	3

	17	Демонтаж и ремонт неисправных оборудования, приборов и аппаратов распределительных устройств. Ремонт осветительных сетей и электрооборудования.	6	3	
		Дифференцированный зачет комплексный по УП и ПП	6		
		Консультации	6		
		Квалификационный экзамен по ПМ.04.	6		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Для реализации программы модуля предусмотрены Учебные аудитории, оснащенные следующим оборудованием:

Кабинет-лаборатория технологии электромонтажных работ, электрических машин и электрооборудования промышленных и гражданских зданий №2.14:

- комплект ученической мебели на 26 посадочных мест;
- комплект учительской мебели на 1 посадочное место;
- доска магнитно-маркерная;
- компьютер;
- лабораторный стенд «Электромонтаж и наладка шкафов управления ЭМНШУ1-Н-Р» 2 шт.;
- лабораторный стенд «Электромонтаж и наладка релейно-контакторных схем управления ЭМНРКСУ1-1-3» 2 шт.;
- лабораторный стенд «Электромонтаж в жилых и офисных помещениях ЭМЖП1-С-Р» 3 шт.;
- лабораторный стенд «Электромонтажный стол» 3 шт.;
- лабораторный стенд «Защитное заземление и зануление» 3 шт.;
- тумба подкатная для инструментов 1 шт.;
- шкаф металлический для документов 1 шт.

Лаборатория электроснабжения промышленных и гражданских зданий, наладка электрооборудования №1.15:

- комплект ученической мебели на 24 посадочных мест;
- комплект учительской мебели на 1 посадочное место;
- комплект типового лабораторного оборудования «Электромонтажная панель» 16 шт.;
- компьютер;
- доска магнитная белая для маркера;
- проектор;
- экран для проектора;
- стенд охранно-пожарной сигнализации 2 шт.;
- тумба металлическая, синяя FERRUM 4 шт.;
- документ-камера EverMedia;
- ящик для инструментов электромонтажника для сборочных работ 15 шт.;
- ящик слесарных инструментов электромонтажника 16 шт.;
- ящик для электротехнического инструмента электромонтажника 16 шт.
- плакаты по теме «Электромонтаж» 60 шт.;
- стенд «Макет электроснабжения 3-х комнатной квартиры»;
- стенд «Макет электроснабжения 4-х комнатной квартиры»;
- стенд «Крепление проводов и кабелей к тросу»;
- стенд «Электрические источники света»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM.

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М. Ю. Технология электромонтажных работ: учебник. – М.: ФОРУМ, 2020. – 352 с.
2. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 405 с. - Среднее профессиональное образование

Нормативные источники:

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) – Новосибирск: Норматика, 2015.
2. Правила технической эксплуатации электроустановок: потребителей (ПТЭ) – Новосибирск: Норматика, 2015.
3. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (МПОТ) – Новосибирск: Норматика, 2015.

Электронные ресурсы:

1. «Электромонтаж» Форма доступа: <http://www.Shneider-elektric.ru>

Дополнительные источники:

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM.

1. Полищук В.И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 179 с. - Среднее профессиональное образование
2. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 271 с. - среднее профессиональное образование

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Условия проведения занятий:

В целях реализации компетентностного подхода на учебных занятиях применяются активные и интерактивные формы и методы обучения (деловые и ролевые игры, разбора конкретных ситуаций и т.п.).

Для повышения эффективности образовательного процесса целесообразно проводить лабораторные работы и практические занятия с обучающимися в количестве не более 15 человек.

Часть занятий может быть проведена на базе предприятий социальных партнеров.

Условия организации учебной практики:

Учебная практика проводится на базе образовательного учреждения (ОУ) в слесарной и электромонтажной мастерской в подгруппах не более 15 человек. Руководство подгруппами осуществляет мастер производственного обучения.

Условия организации производственной практики:

Производственная практика по модулю проводится концентрированно после изучения теоретического материала, выполнения всех лабораторных работ и практических заданий. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках ПМ.04 «Теоретическая подготовка по профессии «Электромонтажник по освещению и осветительным сетям»» является освоение учебной практики для получения первичных навыков в рамках профессионального модуля.

Практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Перед выходом на практику обучающиеся должны быть ознакомлены с целями, задачами практики, основными формами отчетных документов по итогам практики. Во время прохождения практики руководитель практики от ОУ осуществляет связь с работодателями и контролирует условия прохождения практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Условия консультационной помощи обучающимся:

Консультационная помощь может осуществляться за счет проведения индивидуальных и групповых консультаций. Самостоятельная внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением (учебными элементами, методическими рекомендациями и т.п.) Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню модуля.

Освоению данного профессионального модуля предшествует изучение следующих общепрофессиональных дисциплин:

- ОП.01. Электротехника;
- ОП.02. Общая технология ЭМ работ;
- ОП.03. Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности
- ОП.04. Охрана труда

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата обучения и их критерии	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 4.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -точность и грамотность составления несложных многолинейных схем осветительных сетей; -правильность воспроизведения способов прокладки временных осветительных проводок; - правильность расчёта сечений проводов, номинальных значений электрических аппаратов; - обоснованность выбора измерительных приборов для определения параметров электрических цепей; - умение составлять монтажные схемы по заданным принципиальным схемам; - точность и скорость чтения монтажных схем и плана сети; - правильность воспроизведения методики сдачи осветительной сети в эксплуатацию после монтажа; - обоснованность способов оценки качества электромонтажных работ; - правильность основных требований и мер безопасности для предупреждения травматизма при выполнении электромонтажных работ осветительных сетей; - обоснованность методики использования передовых технологий и индустриализации монтажа осветительных сетей и электрооборудования. - выполнять приемосдаточные испытания; - оформлять протоколы завершения испытаний; - выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий; - методы наладки устройств; -использование контрольно-измерительного инструмента в ходе выполнения с воздушных и кабельных линий. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса, оценка результатов</p> <p>Текущий контроль: устный (фронтальный) опрос по темам, выполнение практических работ №1-15</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ: ДЗ по МДК04.01</p> <p>Комплексный дифференцированный зачет по учебной практике УП.04 и производственной практике ПП.04</p> <p>По производственной практике – отчет, дневник</p> <p>Квалификационный экзамен по ПМ 04. выпускные квалификационные работы</p>
<p>ПК 4.2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность выбора способов крепления светильников, электроизделий, электроприборов и аппаратов; - правильность воспроизведения установочных требований к 	<p>Наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса, оценка</p>

<p>изделия и аппараты.</p>	<p>безопасному монтажу, обслуживанию и эксплуатации светильников всех видов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность перечисления правил зарядки и установки светильников согласно ПУЭ; - правильность выбора типа светильников по основным параметрам для конкретных условий эксплуатации; - обоснованность выбора инструментов и приспособлений, вспомогательного оборудования для установки светильников и электроустановочных изделий; - правильность перечисления светотехнических параметров светильников согласно требованиям Ростехнадзора и ПУЭ; - правильность расчёта схемы заземления и зануления осветительной сети; - точность и грамотность оформления технологической документации монтажа светильников и электроустановочных изделий; - обоснованность основных мер по выполнению требований санитарных норм и правил Ростехнадзора и экологической службы; основные методы расчета и условия выбора электрических сетей; - составлять отдельные разделы проекта производства работ. 	<p>результатов</p> <p>Текущий контроль: устный (фронтальный) опрос по темам, выполнение практических работ №1-15</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ: ДЗ по МДК04.01 Комплексный дифференцированный зачет по учебной практике УП.04 и производственной практике ПП.04 По производственной практике – отчет, дневник</p> <p>Квалификационный экзамен по ПМ 04. выпускные квалификационные работы</p>
<p>ПК4.3. Контролировать качество выполненных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора способов крепления светильников, электроизделий, электроприборов и аппаратов; - правильность воспроизведения установочных требований к безопасному монтажу, обслуживанию и эксплуатации светильников всех видов; - правильность перечисления правил зарядки и установки светильников согласно ПУЭ; - правильность выбора типа светильников по основным параметрам для конкретных условий эксплуатации; - обоснованность выбора инструментов и приспособлений, вспомогательного оборудования для установки светильников и электроустановочных изделий; - правильность перечисления светотехнических параметров светильников согласно требованиям Ростехнадзора и ПУЭ; - правильность расчёта схемы заземления и зануления осветительной сети; 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса, оценка результатов</p> <p>Текущий контроль: устный (фронтальный) опрос по темам, выполнение практических работ №1-15</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ: ДЗ по МДК04.01 Комплексный дифференцированный зачет по учебной практике УП.04 и производственной практике ПП.04 По производственной практике – отчет, дневник</p> <p>Квалификационный экзамен по ПМ 04. выпускные квалификационные работы</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - точность и грамотность оформления технологической документации монтажа светильников и электроустановочных изделий; - обоснованность основных мер по выполнению требований санитарных норм и правил Ростехнадзора и экологической службы 	
ПК4.4.Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> -правильность перечисления основных пунктов содержания дефектной ведомости по ремонту электрооборудования осветительных сетей; -правильность воспроизведения критериев качества ремонтных работ и способов проверки надежности узлов электроустановок после капитального ремонта; - обоснованность выбора инструментов, приспособлений, измерительных приборов для ремонта электроустановок и последующей проверки качества отремонтированных узлов; - точность и грамотность составления технологической карты на ремонтные работы; - правильность определения причин преждевременного выхода оборудования из строя и путей устранения дефектов в профилактическом ремонте; - правильность методики диагностирования дефектных узлов осветительной сети с запуском тестов релейной защиты и с использованием компьютерных технологий; - обоснованность методики выбраковки и утилизации вышедших из эксплуатации осветительных приборов согласно санитарным нормам и правилам; -правильность выполнения требований охраны труда и техники безопасности для предупреждения электротравматизма при ремонте осветительных сетей и оборудования. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса, оценка результатов</p> <p>Текущий контроль: устный (фронтальный) опрос по темам, выполнение практических работ №1-15</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ: ДЗ по МДК04.01</p> <p>Комплексный дифференцированный зачет по учебной практике УП.04 и производственной практике ПП.04</p> <p>По производственной практике – отчет, дневник</p> <p>Квалификационный экзамен по ПМ 04. выпускные квалификационные работы</p>

Формы и методы контроля и оценки развития общих компетенций и личностных результатов.

Результаты (освоенные общие компетенции, Личностные результаты)	Основные показатели оценки результата обучения и воспитания, критерии	Формы и методы контроля и оценки
ОК. 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ЛР.15 Проявляющий самостоятельность и	<ul style="list-style-type: none"> -обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области промышленного и гражданского строительства; - проявление правовой активности и навыков 	<p>Участие в конкурсах профессионального мастерства; кружковая работа; внешняя активность обучающегося.</p> <p>Участие в образовательных,</p>

<p>ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p>	<p>правомерного поведения; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности-</p>	<p>воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК. 02. осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ЛР.04 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда, стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>-использование различных информационных источников; - нахождение информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. -работа с интернет средствами в различных поисковых системах; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве</p>	<p>Подготовка рефератов (докладов, сообщений по различной тематике). Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК. 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ЛР.14Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, готовый к профессиональной конкуренции, к самообразованию, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, способный к их</p>	<p>-демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - рациональность и полнота выбора алгоритма и объема операций для достижения целей - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках</p>	<p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии); -отзывы, характеристики, рекомендации с мест практики;</p>

<p>освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики</p>	<p>профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	<p>- участие в конкурсах профессионального мастерства;</p>
<p>ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ЛР.13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; -демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа -умения: взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>	<p>-участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии. Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ЛР.16 Ориентирующийся в современном рынке электромонтажных работ, умеющий пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии. Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>

