

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 УТР

Р.М. Сабитов
« 21 » 03 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Монтаж силового и осветительного электрооборудования»

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 НП

«Центромонтажаавтоматика»

(наименование организации)

Г.Г. Мурашов, главный инженер

(Ф.И.О., должность)

(подпись)

« 21 » 03 2023г.

Нижнекамск, 2023

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Монтаж силового и осветительного электрооборудования» 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**

3. Примерной программы ПМ.02 «Монтаж силового и осветительного электрооборудования» примерной основной образовательной программы СПО по профессии **08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования,** разработанной Федеральным учебно-методическим объединением СПО по УГПС 08.00.00

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Гарифуллин Евгений Мисхатович – преподаватель.

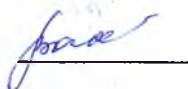
Габитова Эльмира Ясавиевна - мастер производственного обучения.

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 № 13 от « 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	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02 «Монтаж силового и осветительного оборудования»

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

Профессиональный модуль (-ПМ) ПМ 02 «Монтаж силового и осветительного оборудования» является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии

08.01.31 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования».

В соответствии с запросами регионального рынка труда для обеспечения конкурентоспособности выпускников в профессиональный модуль включена вариативная единица в количестве 58 часов: 4 часа на МДК 02.01, 18 часов на УП.02, 36 часов на ПП.02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Монтаж силового и осветительного 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. Наименование ВД и профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Монтаж силового и осветительного оборудования
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу осветительного оборудования.
ПК 2.2.	Выполнять работы по монтажу силового оборудования
ПК 2.3.	Выполнять наладку силового и осветительного электрооборудования.
ПК 2.4.	Контролировать качество выполненных работ.
ПК 2.5.	Производить ремонт силового и осветительного электрооборудования.

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>ПО.1. установки светильников различных типов патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электротехнических изделий и аппаратов;</p> <p>ПО.2. участия в организации монтажа силового электрооборудования, производстве заготовительных и подготовительных работ и составления протоколов проверки и испытания электроустановок и электрооборудования;</p> <p>ПО.3. участия в установке и подключении коммутационных аппаратов, токоограничивающих и грозозащитных аппаратов, измерительных трансформаторов, электродвигателей, другого силового оборудования;</p> <p>ПО.4. контроля мультиметром параметров, подключенных силовых и осветительных устройств, сопротивления изоляции кабелей и проводов, подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей;</p> <p>ПО.5. проведения испытаний при наладке оборудования электроустановок и электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления;</p> <p>ПО.6. программирования логических реле и контроллеров;</p> <p>ПО.7. выполнения текущего технического обслуживания осветительных сетей и электрооборудования;</p> <p>ПО.8. выполнения демонтажа и несложного ремонта осветительного и силового электрооборудования</p> <p>За счет вариативной части:</p> <ul style="list-style-type: none">- монтажа светодиодных светильников;- монтажа силового кабеля
Уметь	<p>У.1. пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями;</p> <p>У.2. подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;</p> <p>У.3. производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;</p> <p>У.4. производить обработку проводов и кабелей для подсоединения к оборудованию и подготовку силового электрооборудования к монтажу;</p> <p>У.5. оценивать качество электромонтажных работ;</p> <p>У.6. читать рабочие чертежи, электрические схемы, таблицы соединений, руководства по эксплуатации;</p> <p>У.7. пользоваться электроизмерительными приборами, компьютерами, и электрифицированным ручным инструментом, используемым при наладке;</p> <p>У.8. работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования;</p> <p>За счет вариативной части:</p> <p>-заряжать различные виды светильников (с люминесцентными, газоразрядными и светодиодными лампами)</p>

	-концевая разделка силового кабеля -соединение силовых кабелей
Знать	3.1. правила пробивки гнезд, отверстий и борозд по готовой разметке; 3.2. правила подготовки поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования; 3.3. типы электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство, характеристики, способы крепления и правила подключения; 3.4. устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов; 3.5. критерии, параметры и методы оценки готовности оборудования к монтажу и качества электромонтажных работ; 3.6. способы установки, регулировки положения и закрепления силового электрооборудования; 3.7. устройство, принцип действия и типовые неисправности силового оборудования; 3.8. порядок испытания и порядок сдачи в эксплуатацию оборудования после ремонта; За счет вариативной части: - конструкции светодиодных светильников. - принцип работы светодиодных светильников. - способы установки положения и закрепления силового электрооборудования

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки – **266** часа:

на освоение МДК-74 часов

в том числе:

- теории - **30** часов
- лабораторно-практические занятия - **38** часов
- экзамен по **МДК02.01** - **6** часов
- учебной практики-**72** часа
- производственной практики-**108** часов
- комплексный дифференцированный зачет по УП и ПП
- консультации к экзамену (квалификационному)-**6** часов
- экзамен (квалификационный)- **6** часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.02

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих и личностных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов учебной нагрузки час.	Объем образовательной программы, час.						
			Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем, ч.				Практики		Самостоятельная работа
			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), в час. Обучение по МДК, час.				Учебная	Производственная	
			в том числе						
теория, часов	лабораторных и практических занятий, часов	консультации	ПА: Э.ДЗ						
ПК2.1-2.5. ОК 01,02,04,07,09 ЛР 04,10, 13,15,16	ПМ.02. Раздел1. Монтаж и осветительного оборудования МДК 02.01	74	30	38		6 Экзамен	-	-	
ПК2.1-2.5. ОК 01,02,04,07,09 ЛР 04,10, 13,15,16	Учебная практика	72				Комплексный дифференцированный зачет	72		-
ПК2.1-2.5. ОК 01,02,04,07,09 ЛР 04,10, 13,15,16	Производственная практика	108						108	-
	Экзамен (квалификационный)	12			6	6			-
	Всего:	266	30	38	6	12	72	108	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ 02)

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 ПК, ОК, ЛР
Раздел 1. Монтаж силового и осветительного оборудования.		74		
МДК 02.01 Технология монтажа силового и осветительного электрооборудования		74		
Тема 1.1. Основные понятия о силовом и осветительном электрооборудовании	Содержание			ПК2.1-2.5. ОК 01,02,04, 07,09 ЛР 04,10, 13,15,16
	1.Основные понятия о силовом и осветительном электрооборудовании Основные различия между силовым и осветительным электрооборудованием.	1	2	
	2.Сведения о светотехнике. Нормы освещённости. Световые величины. Структурная схема осветительной установки.	1	2	
	3. Светотехнические расчеты.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	2	
Тема 1.2. Монтаж осветительного оборудования	Содержание			ПК2.1-2.5. ОК 01,02,04, 07,09 ЛР 04,10, 13,15,16
	4.Типы источников света, их характеристики.	1	2	
	5. Люминисцентные лампы, ДРЛ, ДНат-конструкция и применение.	1	2	
	6. Галогенные и светодиодные лампы.	1	2	
	7.Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики.	1	2	
	8.Организация освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий.	1	2	
	9.Схемы управления электрическим освещением.	1	2	
	10.Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов	1	2	
	11.Состав и содержание технической документации на проведение работ по монтажу осветительных электропроводок, техническое задание, структурные схемы.	1	2	
	12.Установка патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов.	1	2	
	13.Назначение и принцип действия светорегуляторов.	1	2	

	14.Технология и техника работ по пуску и наладке осветительного оборудования	1	2		
	15.Способы и методы проверки осветительного электрооборудования	1	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	ПР № 2. Электрические схемы. Чтение электрических схем.	2	3		
	ПР № 3. Составление монтажных схем осветительного электрооборудования.	2	3		
	ПР № 4. Подбор осветительных приборов	2	3		
	ПР № 5. Монтаж электроустановочных изделий и осветительных приборов	2	3		
	ПР № 6. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, счетчиков	2	3		
	ПР № 7. Монтаж светильника с люминесцентной лампой	2	3		
	ПР № 8. Монтаж аппаратов защиты	2	3		
	ПР № 9. Проверка качества монтажа осветительных приборов	2	3		
	ПР № 10. Изучение нормативной и рабочей документации при проведении пусконаладочных работ.	2	3		
Тема 1.3 Монтаж силового оборудования	Содержание.			ПК2.1-2.5. ОК 01,02,04, 07,09 ЛР 04,10, 13,15,16	
	16.Оборудование, приборы и аппараты силовых электроустановок	1	2		
	17.Структурная схема силовой электроустановки.	1	2		
	18.Конструкция и назначение шкафов, ящиков, щитов и боксов для управления силовым электрооборудованием	1	2		
	19.Коммутационное оборудование силовых установок устройств коммутации, защиты и управления силовыми установками.	1	2		
	20.Состав и содержание технической документации на проведение работ по монтажу силовых электропроводок, техническое задание, структурные схемы.	1	2		
	21.Способы установки, регулировки положения и закрепления силового электрооборудования	1	2		
	22.Технология и техника работ по пуску и наладке силового оборудования	1	2		
	23.Средства и системы для производства наладочных работ силового оборудования	1	2		
	24.Критерии качества монтажа силового оборудования	1	2		
	25.Способы и методы проверки силового электрооборудования	1	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.				
	ПР № 11 Изучение устройства и монтаж тепловых реле	2	3		

	ПР № 12. Подключение кабелей и проводов к силовому оборудованию, механическое соединение валов двигателей с ведомыми механизмами	2	3		
	ПР № 13. Проверка качества монтажа электродвигателей	2	3		
	ПР № 14. Наладка устройств управления асинхронными электродвигателями напряжением до 1000 В.	2	3		
	ПР № 15. Изучение устройства, монтаж автоматических выключателей.	2	3		
	ПР № 16. Оформление акта передачи электрооборудования в эксплуатацию.	2	3		
Тема 1.4. Ремонт электрооборудования	Содержание.			ПК2.1-2.5. ОК 01,02,04, 07,09 ЛР 04,10, 13,15,16	
	26.Регламент сдачи /приемки электрооборудования в ремонт/ из ремонта.	1	2		
	27.Типовые неисправности осветительного электрооборудования	1	2		
	28.Типовые неисправности силового оборудования.	1	2		
	29.Технология сборки/разборки осветительных приборов.	1	2		
	30.Алгоритм испытания электрооборудования после ремонта и сдачи его в эксплуатацию	1	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	ПР.№ 18. Определение неисправностей и ремонт осветительных приборов	2	3		
ПР № 19. Определение неисправностей и ремонт электродвигателя.	2	3			
Экзамен по МДК02.01		6			
Учебная практика		72			
	Содержание				ПК2.1-2.5. ОК 01,02,04, 07,09 ЛР 04,10, 13,15,16
	1	Организация рабочего места, выбор инструментов, приспособлений и материалов для контроля качества, и ремонта электрооборудования.	6	3	
	2	Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах.	6	3	
	3	Зарядка и установка светильников различных типов.	6	3	
	4	Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах	6	3	
	5	Присоединение светильников к проводам групповой сети.	6	3	
	6	Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов	6	3	
	7	Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей. Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий,	6	3	

		конструктивных элементов.			
	8	Прозвонка проводов и кабелей.	6	3	
	9	Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ	6	3	
	10	Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей.	6	3	
	11	Организация и проведение ремонта электрооборудования	6	3	
	12	Установка светильников (с люминесцентными, газоразрядными и светодиодными лампами)	3	3	
		Проверочная работа по УП.02	3		
Производственная практика			108		
		Содержание			ПК2.1-2.5. ОК 01,02,04, 07,09 ЛР 04,10, 13,15,16
	1	Ознакомление со строительно-монтажным объектом -Инструктаж по ТБ -Ознакомление с организацией труда, выполняемых работ и нормативно-технической документацией	6	3	
	2	Ознакомление с электрооборудованием силовых и осветительных установок и технологией их монтажа; средствами механизации и их эксплуатацией -показателями производительности труда и себестоимости -бытовыми условиями	6	3	
	3	Монтаж осветительных групповых щитков.	6	3	
	4	Монтаж распределительных, осветительных и магистральных шинопроводов	6	3	
	5	Монтаж светильников всех видов	6	3	
	6	Монтаж заземления.	6	3	
	7	Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок.	6	3	
	8	Поверка сопротивления изоляции токопроводящих частей.	6	3	
	9	Монтаж сетей пожарной сигнализацией в соответствии с проектной документацией -подготовка места -монтаж пожарной сигнализации	6	3	
	10	Монтаж сетей охранной сигнализацией	6	3	

		-выполнение требований правильных приёмов работ (ППР) -монтаж охранной сигнализации			
	11	Демонтаж осветительной сети и осветительного оборудования.	6	3	
	12	Монтаж шкафов, ящиков, щитов и боксов для управления силовым электрооборудований	6	3	
	13	Коммутационное оборудование силовых установок Монтаж устройств коммутации, защиты и управления силовыми установками.	6	3	
	14	Дефектация электрооборудования.	6	3	
	15	Демонтаж неисправного электрооборудования.	6	3	
	16	Подключение кабелей и проводов к силовому оборудованию механическое соединение валов двигателей с ведомыми механизмами	6	3	
	17	Ремонт осветительных сетей и осветительного электрооборудования.	6	3	
	18	Ремонт электрооборудования. Подготовка сопроводительной документации для сдачи/приемки электрооборудования в ремонт/ из ремонта	3	3	
дифференцированный зачет комплексный по УП.02 и ПП.02			3		
консультации к экзамену (квалификационному)			6		
экзамен (квалификационный)			6		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

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.

Грунтович Н.В.

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2023. – 271 с. - Среднее профессиональное образование

Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. – 464 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.

Григорьева С.В. Монтаж осветительных электропроводок и оборудования: учебник. – 1-е изд. - М.: ИЦ «Академия», 2020. – 240 с.

Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.2. – 13-е изд, испр. - М.: ИЦ «Академия», 2020

Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1. – 13-е изд, испр. - М.: ИЦ «Академия», 2020

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.02«**Монтаж силового и осветительного оборудования**» 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 электромонтажных работ

ОП.03 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности

ОП.04 Охрана труда

4.Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля. ПМ.02

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата обучения и их критерии	Формы и методы контроля и оценки
ПК.2.1.Выполнять работы по монтажу осветительного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> -правильность воспроизведения установки светильников различных типов патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электрических изделий и аппаратов; - обоснованность выбора различных типов электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство, характеристики, способов крепления и правил подключения; - точность и скорость чтения рабочих чертежей, электрических схем, руководства по эксплуатации; - обоснованность способов оценки качества электромонтажных работ; -устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов - правильность выбора типа светодиодных светильников для монтажа; - правильность подсоединения и крепления светильников с источниками света различных типов; -использование электроизмерительных приборов, компьютеров и электрофицированных ручных инструментов в ходе выполнения наладки . 	<p>Текущий контроль: устный (фронтальный) опрос по темам выполнение практических работ №1-19 Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса, оценка результатов</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ: Экзамен по МДК02.01 Комплексный зачет по УП.02 и ПП.02 По производственной практике – отчет, дневник</p> <p>Экзамен(квалификационный) по ПМ 02.</p>
ПК.2.2.Выполнять работы по монтажу силового оборудования	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность выбора участия в организации монтажа силового электрооборудования, производстве заготовительных и подготовительных работ в составлении протоколов проверки и испытания электроустановок и электрооборудования; - правильность воспроизведения крепления и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов; - правильность перечисления правил подготовки поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования; - заряжать различные виды светильников (с люминесцентными,газорядными и светодиодными лампами) - правильность концевой разделки кабеля; - прочность соединения силовых кабелей. 	<p>Текущий контроль: устный (фронтальный) опрос по темам выполнение практических работ №1-19 Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса, оценка результатов</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ: Экзамен по МДК02.01 Комплексный зачет по УП.02 и ПП.02 По производственной практике – отчет, дневник</p> <p>Экзамен(квалификационный) по ПМ 02.</p>

<p>ПК.2.3.Выполнять наладку силового и осветительного электрооборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -правильность выполнения текущего технического обслуживания осветительных сетей и электрооборудования; - участие в установке и подключении коммутационных аппаратов, токоограничивающих и грозозащитных аппаратов, измерительных трансформаторов, электродвигателей, другого силового оборудования; - производить обработку проводов и кабелей для подсоединения к оборудованию и подготовку силового электрооборудования к монтажу -обоснованность выбора способа установки положения и закрепления силового оборудования. 	<p>Текущий контроль: устный (фронтальный) опрос по темам выполнение практических работ №1-19 Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса, оценка результатов</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ: Экзамен по МДК02.01 Комплексный зачет по УП.02 и ПП.02 По производственной практике – отчет, дневник</p> <p>Экзамен(квалификационный) по ПМ 02.</p>
<p>ПК.2.4.Контролировать качество выполненных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность контроля мультиметром параметров, подключенных силовых и осветительных устройств, сопротивления изоляции кабелей и проводов, подключения розеток, выключателей устройств защитного отключения, автоматических выключателей; - обоснованность выбора приборов, инструментов, и приспособлений, -оценивать качество электромонтажных работ 	<p>Текущий контроль: устный (фронтальный) опрос по темам выполнение практических работ №1-19 Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса, оценка результатов</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ: Экзамен по МДК02.01 Комплексный зачет по УП.02 и ПП.02 По производственной практике – отчет, дневник</p> <p>Экзамен(квалификационный) по ПМ 02.</p>
<p>ПК.2.5. Производить ремонт силового и осветительного электрооборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения демонтажа и несложного ремонта осветительного и силового электрооборудования; - устройство, принцип действия и типовые неисправности силового оборудования - порядок испытания и порядок сдачи в эксплуатацию оборудования после ремонта; - проведения испытаний при наладке оборудования электроустановок и электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления 	<p>Текущий контроль: устный (фронтальный) опрос по темам выполнение практических работ №1-19 Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса, оценка результатов</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ: Экзамен по МДК02.01 Комплексный зачет по УП.02 и ПП.02</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
<p>ОК. 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ЛР.15 Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p>	<p>-обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области промышленного и гражданского строительства; - проявление правовой активности и навыков 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>Участие в конкурсах профессионального мастерства; кружковая работа; внешняя активность обучающегося. 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. 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</p>	<p>-демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и</p>	<p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p>

<p>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ЛР.14 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, готовый к профессиональной конкуренции, к самообразованию, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, способный к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики</p>	<p>нести за них ответственность;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Защита портфолио личностных достижений (при наличии);</p> <ul style="list-style-type: none"> - отзывы, характеристики, рекомендации с мест практики; - участие в конкурсах профессионального мастерства; - подготовка и участие в демонстрационном экзамене
<p>ОК. 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>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>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа - умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии. <p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Защита портфолио личных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 	<p>Участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии.</p>

<p>ЛР.16Ориентирующийся в современном рынке электромонтажных работ, умеющий пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>-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 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 личных достижений (при наличии)</p>
--	---	--