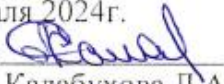


Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

Специальность 13.02.13
Эксплуатация
и обслуживание
электрического и
электромеханического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 04. Выполнение работ по профессии 19861 "Электромонтер по
ремонту и обслуживанию электрооборудования"

ОДОБРЕНО
цикловой комиссией
специальности 13.02.13
Эксплуатация и обслуживание
электрического изелектромеханического
оборудования
Протокол №1
от «14» февраля 2024г.
Председатель 
Калабухова Л.А.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР

«15» февраля 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования" разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 №797, зарегистрированный Минюсте России от 22.11.2023 №76057.

Организация – разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум» (ГБПОУ РО «БГИТ»)

Разработчик:
Вдовенко Надежда Викторовна, преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»

Лист переутверждения рабочей программы

ПМ. 04. Выполнение работ по профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"

<p>Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20__/20__ учебный год без / с изменений (-ями) и дополнений (-ями) на заседании ЦК специальности 13.02.13 Председатель ЦК Л.А. Калабухова /_____/, Протокол №1 от «__» _____ 20__ г.</p>	<p>Рабочая программа переутверждена. Зам. директора по УВР О.Н. Зубкова _____, от «__» _____ 20__ г.</p>
<p>Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20__/20__ учебный год без / с изменений (-ями) и дополнений (-ями) на заседании ЦК специальности 13.02.13 Председатель ЦК Л.А. Калабухова /_____/, Протокол №1 от «__» _____ 20__ г.</p>	<p>Рабочая программа переутверждена. Зам. директора по УВР О.Н.Зубкова _____, от «__» _____ 20__ г.</p>
<p>Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20__/20__ учебный год без / с изменений (-ями) и дополнений (-ями) на заседании ЦК специальности 13.02.13 Председатель ЦК Л.А. Калабухова /_____/, Протокол №1 от «__» _____ 20__ г.</p>	<p>Рабочая программа переутверждена. Зам. директора по УВР О.Н.Зубкова _____, от «__» _____ 20__ г.</p>
<p>Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20__/20__ учебный год без / с изменений (-ями) и дополнений (-ями) на заседании ЦК специальности 13.02.13 Председатель ЦК Л.А. Калабухова /_____/, Протокол №1 от «__» _____ 20__ г.</p>	<p>Рабочая программа переутверждена. Зам. директора по УВР _____, от «__» _____ 20__ г.</p>
<p>Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20__/20__ учебный год без / с изменений (-ями) и дополнений (-ями) на заседании ЦК специальности 13.02.13 Председатель ЦК Л.А. Калабухова /_____/, Протокол №1 от «__» _____ 20__ г.</p>	<p>Рабочая программа переутверждена. Зам. директора по УВР _____, от «__» _____ 20__ г.</p>

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ОВД.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
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;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОВД.4	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 4.1	Выполнение слесарно-сборочных и электромонтажных работ при эксплуатации электрооборудования и электросетей до 1000 В промышленных и гражданских зданий.
ПК 4.2	Выполнение проверки, регулировки и несложного ремонта электрооборудования до 1000 В.
ПК 4.3	Осуществлять осмотры и техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Подготовка и монтаж электрооборудования
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - У1 читать рабочие чертежи, функциональные, структурные, электрические и монтажные схемы, спецификации, руководства по эксплуатации, паспорта, формуляры монтируемого электрооборудования; - У2 выполнять слесарную обработку деталей и производить слесарно-сборочные работы; - У3 выполнять разделку, оконцевание, соединение, сращивание проводов и кабелей; - У4 выполнять различные виды работ при монтаже и демонтаже электрооборудования, кабельных и воздушных линий; - У5 выполнять обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры и электроприборов; - У6 выполнять монтаж и демонтаж открытой и скрытой электрических проводок, установочных изделий и арматуры, распределительных щитов напряжением до 1000 В; - У7 включать, переключать и выключать, а также подключать и отключать электрооборудование и электрические машины на обслуживаемом объекте или участке; - У8 выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств; - У9 работа с универсальными и специальными приспособлениями простой и средней сложности, работа с электроинструментом, контрольно-измерительными приборами; - У10 правильно организовать и содержать рабочее место, соблюдать правила техники безопасности, гигиены труда, противопожарные правила.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - З1 условные изображения на чертежах и схемах; - З2 назначение и правила использования слесарных инструментов и приспособлений, способы выполнения основных слесарных операций; - З3 приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов и

	<p>кабелей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 34 способы заземления электрооборудования, кабельных и воздушных линий; - 35 правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования; - 36 принцип работы, устройство, технология обслуживания и ремонта пускорегулирующей аппаратуры и электроприборов; - 37 мероприятия по технической эксплуатации основного осветительного электрооборудования зданий; - 38 правила и способы выполнения работ по ремонту и обслуживанию электродвигателей, порядок включения и выключения электродвигателей; - 39 правила и способы выполнения такелажных работ; - 310 назначение и применение наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений простой и средней сложности, контрольно-измерительных приборов; - 311 правила техники безопасности при обслуживании электроустановок и организации рабочего места; - 312 правила оказания первой помощи при поражении электрическим током.
--	---

1.2. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего 324 часа,

Из них на освоение МДК 180 (в том числе 180 часов вариативной части).

В том числе на учебную практику 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		Консультации			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)										
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 5.1-5.3 ОК01-ОК9	Раздел 1. Организация выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	180	180	60	-	-	-	-	2	2	
ПК 5.1-5.3 ОК01-ОК9	Учебная практика	144				138	-	-	6	-	
	Экзамен по модулю	14					-	2	12	2	
	Всего:	338	180	60	-	138	-	2	20	2	

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 04

Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Организация выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования		180
МДК. 04.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		180
Введение	Содержание учебного материала 1. Основные цели и задачи профессиональной деятельности. Единая тарифно-квалификационная характеристика профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	2
Тема 1. Основы слесарных и слесарно-сборочных работ	Содержание учебного материала	12
Тема 1.1 Слесарные операции, применяемый инструмент, приспособления	1. Наименование, маркировка и основные свойства обрабатываемых материалов. Назначение и правила использования инструментов и приспособлений для плоскостной и пространственной разметки. Способы выполнения плоскостной и пространственной разметки.	6
Тема 1.2 Соединения, применяемые в электротехнических изделиях	2. Правила чтения сборочных чертежей. Разъемные и неразъемные соединения. Назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приборов.	6
Тема 1.3 Размерная слесарная обработка деталей	3. Способы выполнения основных слесарных операций. Правила организации рабочего места. Техника безопасности при выполнении слесарных операций.	6
	В том числе, практических занятий	6
	Практическое занятие №1 Изучение назначения и правила использования слесарных инструментов и приспособлений	2
	Практическое занятие №2 Изучение способов выполнения слесарно-сборочных работ	4
Тема 2. Общие сведения об электромонтажных работах	Содержание учебного материала	28
Тема 2.1 Порядок подготовки и проведения электромонтажных работ	1. Организационная структура электромонтажных предприятий. Основные этапы электромонтажных работ. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Электромонтажные материалы и изделия.	12
Тема 2.2 Электромонтажные механизмы, инструменты, приспособления	2. Электросверлильные ручные машины. Механизированный инструмент. Средства малой и большой механизации. Электромонтажные механизмы, инструменты, приспособления, используемые для электромонтажных работ.	12
Тема 2.3 Подготовка проводов и кабелей к монтажу	3. Способы разделки концов проводов и кабелей. Способы удаления изоляции. Способы зачистки проводов и кабелей от изоляции.	12
Тема 2.4 Способы монтажа электрического контакта	4. Типы контактов. Неразмыкающиеся контактные соединения подвижных элементов. Размыкающиеся, замыкающиеся контакты. Материалы для контактов.	12
Тема 2.5 Подготовительные работы перед выполнением электромонтажных работ	5. Технология производства подготовительных работ. Состав подготовительных работ. Материалы, оборудование, инструменты и приспособления.	12

Тема 2.6 Последовательность выполнения электромонтажных работ	6. Организация электромонтажных работ. Принципиальные и монтажные схемы. Разметка трасс, мест установки крепёжных деталей. Пробивные работы. Крепёжные работы. Монтажные работы.	
	В том числе, практических занятий	16
	Практическое занятие №3 Изучение технологии выполнения контактных соединений	2
	Практическое занятие №4 Изучение способов оконцевания и соединения жил проводов и кабелей	2
	Практическое занятие №5 Изучение правил сращивания, спайки и изоляции проводов	4
	Практическое занятие №6 Изучение правил последовательного и параллельного соединения проводов	2
	Практическое занятие №7 Изучение правил раскатки и укладки установочных проводов и кабелей	2
	Практическое занятие №8 Изучение способов контроля качества выполненных работ	2
	Практическое занятие №9 Изучение правил чтения принципиальных и монтажных схем	2
Тема 3. Кабельные и воздушные линии напряжением до 1000 В	Содержание учебного материала	20
Тема 3.1 Способы прокладки кабелей	1. Маркировка кабелей. Размещение кабелей. Характеристика и способ прокладки кабелей. Способы разъединения жил кабелей. Оборудование, механизмы, инструменты и приспособления.	6
Тема 3.2 Воздушные линии напряжением до 1000 В	2. Опоры воздушных линий: промежуточные, угловые, анкерные, концевые. Постоянные знаки, наносимые на воздушные линии. Маркировка проводов. Способы разъединения жил проводов. Оборудование, механизмы, инструменты и приспособления. Правила техники безопасности при работе на высоте.	
Тема 3.3 Способы заземления электрооборудования, кабельных и воздушных линий	3. Заземляющие устройства. Правила установки заземлений. Заземление воздушных линий электропередач. Заземление кабельных линий. Хранение и учет заземлений.	
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие №10 Изучение технологии демонтажа кабельных линий	2
	Практическое занятие №11 Изучение технологии демонтажа воздушных линий	2
	Содержание учебного материала	
Тема 3.4 Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий	4. Периодичность осмотров и испытаний оборудования кабельных линий. Повреждения кабельных линий. Правила обнаружения и определения места повреждения кабельной линии. Методы определения мест повреждения. Текущий, капитальный ремонт кабельных линий. Ремонт кабелей проложенных в траншеях.	4
Тема 3.5 Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий	5. Периодичность осмотров воздушных линий. Техническое обслуживание ВЛ. Сроки и объемы капитального ремонта воздушной линии.	
	В том числе, практических занятий	6
	Практическое занятие №12 Изучение технологии монтажа кабельных линий	2
	Практическое занятие №13 Изучение технологии монтажа муфт	2
	Практическое занятие №14 Изучение технологии монтажа воздушных линий	2
Контрольная работа №1 (По темам 1-3)		2
Тема 4. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	8
Тема 4.1 Назначение электроизмерительных приборов	1. Назначение и область применения электроизмерительных приборов. Правила определения класса точности электроизмерительных приборов.	4
Тема 4.2 Техническое обслуживание	2. Правила технического обслуживания электроизмерительных приборов. Правила дефектации	

электроизмерительных приборов	электроизмерительных приборов.	
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие №15 Изучение схем включения электроизмерительных приборов	2
	Практическое занятие №16 Изучение способов настройки электроизмерительных приборов	2
Тема 5. Электрические аппараты напряжением до 1000 В	Содержание учебного материала	16
Тема 5.1 Пусковые и регулирующие аппараты в сетях напряжением до 1000В	1. Устройство, назначение, область применения электрических аппаратов напряжением до 1000 В. Кнопки управления, ключи, переключатели, предохранители, автоматические выключатели, блокировки и сигнализации, тепловые и токовые реле.	6
Тема 5.2 Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000 В	2. Периодичность технического обслуживания и ремонта электрических аппаратов. Назначение периодических осмотров, порядок их проведения. Внешний осмотр, очистка, продувка, регулировка, контроль изоляции аппаратов. Последовательность операций при выполнении технического обслуживания и ремонта аппаратов. Методика поиска дефектов.	
Тема 5.3 Ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000В	3. Ремонт рубильников и переключателей. Ремонт магнитных пускателей, автоматических выключателей. Ремонт контактора. Способы контроля качества выполненных работ.	
	В том числе, практических занятий	10
	Практическое занятие №17 Изучение технологии монтажа электрических аппаратов	2
	Практическое занятие №18 Способы чистки, промывки и сушки электрических аппаратов до 1000 В	4
	Практическое занятие №19 Изучение технологии разборки электрических аппаратов до 1000 В	2
	Практическое занятие №20 Способы восстановления надписей и маркировок	2
Тема 6. Солнечные и ветровые энергоустановки	Содержание учебного материала	4
Тема 6.1 Устройство, область применения солнечных и ветровых энергоустановок	1. Назначение, область применения солнечных и ветровых энергоустановок. Устройство, способы обслуживания солнечных и ветровых энергоустановок.	2
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие №21 Технология обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок	2
Тема 7. Осветительные электроустановки	Содержание учебного материала	22
Тема 7.1 Виды освещения и источники света	1. Виды электрического освещения. Виды источников света. Лампы накаливания. Газоразрядные лампы. Достоинства, недостатки ламп.	10
Тема 7.2 Типы светильников	2. Устройство, назначение и область применения осветительных электроустановок. Осветительная арматура. Степень защиты светильников.	
Тема 7.3 Технология монтажа и ремонта светильников общего применения	3. Технология монтажа и ремонта светильников общего применения и взрывозащищенных светильников. Конструктивные элементы для установки светильников. Инструменты, механизмы, приспособления.	
Тема 7.4 Технология монтажа и ремонта электроустановочных устройств	4. Виды электроустановочных устройств. Способы монтажа и ремонта электроустановочных устройств.	
Тема 7.5 Обслуживание осветительных электроустановок	5. Технология замены элементов осветительных электроустановок. Проверка исправности систем освещения. Техника безопасности при выполнении обслуживания осветительных электроустановок.	
	В том числе, практических занятий	12

	Практическое занятие №22 Периодичность и правила проверки изоляции осветительных электроустановок	4
	Практическое занятие №23 Изучение способов замены ламп	2
	Практическое занятие №24 Правила чистки контактных соединений и светильников	4
	Практическое занятие №25 Технологическая последовательность операций монтажа светильников	2
Тема 8. Электропроводки	Содержание учебного материала	18
Тема 8.1 Виды электропроводок	1. Назначение электропроводок. Классификация электропроводок. Открытые и скрытые электропроводки, область их применения. Требования к электропроводкам. Способы выполнения электропроводок и способы их прокладки.	12
Тема 8.2 Марки проводов и кабелей	2. Маркировка проводов и кабелей. Основные технические данные проводов и кабелей. Область применения проводов и кабелей. Требования к прокладке.	
Тема 8.3 Техническое обслуживание электропроводок	3. Периодичность осмотров. Последовательность выполнения технического обслуживания электропроводок. Инструмент, применяемый при обслуживании электропроводок.	
Тема 8.4 Ремонт электропроводок	4. Повреждения электропроводок. Способы ремонта скрытых и открытых электропроводок.	
Тема 8.5 Монтаж электропроводок	5. Организация монтажа. Подготовительные работы. Разметка трасс, мест установки крепёжных деталей. Пробивные работы. Крепёжные работы. Выполнение соединений.	
Тема 8.6 Проверка новых проводок. Чертежи осветительных сетей	6. Порядок проверки новых электропроводок. Электроизмерительные приборы, оборудование для выполнения проверок работы электропроводок. Чертежи осветительных сетей.	
	В том числе, практических занятий	6
	Практическое занятие №26 Требования ПУЭ к осветительным установкам и их элементам	2
	Практическое занятие №27 Выполнение монтажа осветительных электропроводок по стадиям	2
	Практическое занятие №28 Изучение характеристик и схем монтажа электропроводок	2
Тема 9. Электрические машины переменного и постоянного тока	Содержание учебного материала	14
Тема 9.1 Техническое обслуживание электрических машин	1. Неисправности электрических машин, способы их устранения. Инструменты, приспособления, используемые для обслуживания электрических машин.	8
Тема 9.2 Требования безопасности труда при обслуживании и ремонте электрических машин	2. Требования к персоналу, к приборам, инструментам и приспособлениям. Средства индивидуальной защиты. Оказание первой помощи пострадавшим от действия электрического тока.	
Тема 9.3 Неисправности машин постоянного тока, способы устранения	3. Основные неисправности машин постоянного тока. Способы устранения неисправностей машин постоянного тока.	
Тема 9.4 Неисправности асинхронных машин, способы устранения	4. Основные неисправности асинхронных машин. Способы устранения неисправностей асинхронных машин. Причины возникновения неисправностей.	
	В том числе, практических занятий	6
	Практическое занятие №29 Монтаж электрических машин	2
	Практическое занятие №30 Технология ремонта электрических машин	2
	Практическое занятие №31 Изучение электрических схем управления двигателями	2
Тема 10. Такелажные работы	Содержание учебного материала	6
Тема 10.1 Механизмы и приспособления для такелажных работ	1. Допустимые нагрузки на крюки и петли. Детали для соединения стальных канатов, для изготовления строп. Полиспасты: их назначение и грузоподъемность. Ручные и электрические лебедки. Домкраты	2

	гидравлические: принцип их работы, типы и грузоподъемность. Требования безопасности труда при выполнении такелажных работ.	
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие №32 Приёмы строповки грузов	2
	Практическое занятие №33 Приёмы выполнения такелажных работ	2
Самостоятельная работа обучающихся подготовка к промежуточной аттестации		2

Учебная практика	144
Виды работ	138
Выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; Профилактическое обслуживание эл. проводок и эл. схем до 1000 В; Разметка под монтаж эл. проводок и эл. схем;Прокладка электропроводки, сборка эл. схем; Восстановление поврежденных электропроводок и электрических схем;Проведение установленных испытаний эл. проводок и электрических схем; Профилактическое обслуживание эл.измерительных приборов; Подключение эл. измерительных приборов к эл. цепям;Профилактическое обслуживание кабельных и воздушных линий до 1000 В;Прокладка кабельных и воздушных линий;Восстановление поврежденных кабельных и воздушных линий;Проведение установленных испытаний кабельных и воздушных линий;Диагностика технического состояния эл. аппаратов до 1000 В;Восстановление работоспособности эл. аппаратов;Установка эл. аппаратов напряжением на различных конструкциях и оборудовании в соответствии с требованиями технической документации;Проведение установленных испытаний эл. аппаратов;Профилактическое обслуживание эл. машин до 1000 В;Диагностика технического состояния эл. машин;Восстановление работоспособности эл. машин;Выполнение подключения эл. машин к различному оборудованию; Проведение установленных испытаний эл. машин; Диагностика технического состояния осветительных электроустановок;Восстановление работоспособности осветительных электроустановок;Сборка различных осветительных электроустановок;Проведение установленных испытаний осветительных эл. установок;Выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств;Правильно организовать и содержать рабочее место, соблюдать правила техники безопасности, гигиены труда, противопожарные правила.	
Дифференцированный зачет по УП.04.01	6
Итог	
Консультации	2
Самостоятельная работа	2
Экзамен по модулю	8
Всего по модулю:	338
Дифференцированный зачет по МДК.04.01	2

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля ПМ. 04. Выполнение работ по профессии 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования" должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории Электрические машины, лаборатории Слесарно-сборочных и монтажных работ

Лаборатория Электрические машины

Мебель и системы хранения:

- Стол ученический
- Стул ученический
- Доска меловая
- Шкаф для хранения учебных пособий
- Стол преподавателя с ящиками для хранения и тумбой

Технические средства:

- Компьютер преподавателя в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- Принтер
- Телевизор LG

Программные средства:

- Для офисной работы:
 - Браузеры: Yandex, Google Chrome, Mozilla Firefox
 - Электронная почта: mail.ru, mail.yandex.ru
 - Microsoft Office 2010, 2016
 - Adobe Reader 11, Foxit Reader
 - WinRAR, 7Z
- Специализированное ПО

- S-Plan – графический редактор с элементами электрических схем
- Средства защиты от вредоносной информации:
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky

Учебно-наглядные средства:

- Электронные плакаты:
- Комплект электронных плакатов «Электрический привод» (86 статических и динамических плакатов)

Лабораторные стенды и оборудование:

- Электромашинный усилитель ЭМУ-12А
- Трансформатор ТЗС-2,5/1
- Стенд лабораторный СИПЭМ-3
- Стенд – электротехнический шкаф для управления асинхронными электродвигателями на базе релейно-контакторной логики

Стенд Схема пуска реверсивного трехфазного двигателя с элементами автоматики

Лаборатория слесарно-сборочных и монтажных работ

Мебель и системы хранения:

- Стол ученический
- Стул ученический
- Доска меловая
- Шкаф для хранения учебных пособий
- Стол преподавателя с ящиками для хранения и тумбой

Технические средства:

- Компьютер преподавателя в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- Принтер
- Телевизор LG

Программные средства:

- Для офисной работы:
 - Браузеры: Yandex, Google Chrome, Mozilla Firefox
 - Электронная почта: mail.ru, mail.yandex.ru
 - Microsoft Office 2010, 2016
 - Adobe Reader 11, Foxit Reader
 - WinRAR, 7Z
- Специализированное ПО
 - S-Plan – графический редактор с элементами электрических схем
- Средства защиты от вредоносной информации:
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky

Учебно-наглядные средства:

- Электронные плакаты:
 - Комплект электронных плакатов «Электрический привод» (86 статических и динамических плакатов)

Лабораторные стенды и оборудование:

- Электромашинный усилитель ЭМУ-12А
- Трансформатор ТЗС-2,5/1
- Стенд лабораторный СИПЭМ-3
- Стенд – электротехнический шкаф для управления асинхронными электродвигателями на базе релейно-контакторной логики

Стенд Схема пуска реверсивного трехфазного двигателя с элементами автоматики

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания

1. Акимова Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. – М.: Академия, 2005. – 296с.

2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1. – М.: Академия, 2012. – 208с.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.2. – М.: Академия, 2013. – 256с.
4. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.: Академия, 2007. – 240с.
5. Девислов В.С. Охрана труда. – М.: Форум: Инфра-М, 2008. – 448с.

3.2.2 Справочники

1. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. – М.: Академия, 2013. – 416с.
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.: Академия, 2001. – 248с.
3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. – М.: КНОРУС, 2010. – 168с.
4. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. – М.: Академия, 2011. – 368с.
5. Ящура А. И. Справочник. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования. – М.: НЦ ЭНАС, 2006. – 504с.
6. Справочник по наладке электрооборудования промышленных предприятий/ Под ред. М.Г.Зименкова, 1983.-480с.
7. Справочник по наладке электроустановок /Под ред. А.С. Дорофеева, 1977.- 560с.
8. Справочник по наладке вторичных цепей электростанций и подстанций/ Гильчер О.А., 1979.-368с.
9. Справочник по наладке электрооборудования электростанций и подстанций./Под ред. Э.С. Мусаэляна, 1971.-416с.
10. Схемы и подстанции электроснабжения: Справочник: учеб пособие / Г.Н.Ополева, 2009.- 480с.
11. Справочник по электрическим машинам: учеб. пособие./М.М. Кацман, 2005.- 480с.
12. Словарь по эксплуатации промышленного оборудования./А.И. Кадацкий, М.А. Бухонин, А.В. Симанов, 2009.- 316с.
13. Справочник электрика.-/Р.А. Карисамов., 2005.-512с.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Бесплатный электронный журнал «Я электрик!».
2. Сайты: <http://elektroinf.narod.ru/> – библиотека электромонтера
3. <http://www.electromonter.info/> – справочник электромонтера
4. <http://www.elektroshema.ru>
5. http://www.ielectro.ru/Products.html?fn_tab2doc=4

6. <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>
7. Сибикин, Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочник / Сибикин Ю.Д. — Москва: КноРус, 2021. — 281 с. — ISBN 978-5-406-05754-4. — URL: <https://book.ru/book/938029>
8. Пожиленков, А. М., Электромонтер. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / А. М. Пожиленков, Г. В. Ткачева, Т. Н. Шабанова, О. А. Шагеева. — Москва: КноРус, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-406-12369-0. — URL: <https://book.ru/book/951085>

3.2.4 Дополнительные источники:

1. Нестеренко В. М., Мысьянов А. М. Технология электромонтажных работ: учебник для НПО. — М.: Академия, 2012. — 592с.
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. — М.: ПрофОбрИздат, 2001. — 432с.
3. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование. — М.: Форум: Инфра-М, 2008. — 407с.
4. Правила устройства электроустановок. — М.: КНОРУС, 2009. — 448с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты освоения (объекты оценивания) ПК– профессиональные компетенции ОК– общие компетенции З – знания У – умения ПО – практический опыт	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы аттестации
<p>ПК 4.1 Выполнение слесарно-сборочных и электромонтажных работ при эксплуатации электрооборудования и электросетей до 1000 В промышленных и гражданских зданий У1,У2,У3,У4,У6,У7, У8,У9,У10. 31,32,33,34,35,36,37, 39,310,311,312. ПО1</p>	<p>- проведение анализа проектной документации, чтение рабочих чертежей, электрических схем силового и осветительного электрооборудования; - знание номенклатуры наиболее распространенных видов электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; - обоснование выбора слесарного инструмента для выполнения монтажа и демонтажа электрических проводок, установочных изделий и арматуры, распределительных щитов напряжением; - выполнение монтажа и демонтажа электрооборудования и электропроводок с соблюдением технологической последовательности в соответствии с рабочими чертежами и требованиями нормативных документов; - точность и технологичность</p>	<p>Текущий контроль - Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, оценивание ПЗ 1-33 МДК.04.01; - тестирования, - оценивание устных ответов МДК 04.01 по темам 1-10; - оценка выполнения учебно-производственных работ по УП.04.01 по темам 1.1-1.3; 2.1-2.8 Промежуточная аттестация по МДК 04.01, УП.04.01, дифференцированный зачет. ПМ.04 - экзамен квалификационный</p>

	<p>выполнения операций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение правил и норм охраны труда и техники безопасности при выполнении работ; - знание номенклатуры измерительных приборов, аппаратуры защиты и управления; - выбор инструментов, средств измерения и контроля в соответствии с их назначением для практического применения; - выполнение монтажа и демонтажа электрических приборов измерения, аппаратов защиты, управления и сигнализации с соблюдением технологической последовательности в соответствии с их назначением и конструктивным исполнением; - точность и технологичность выполнения операций 	
<p>ПК 4.2 Выполнение проверки, регулировки и несложного ремонта электрооборудования до 1000 В У1,У2,У5,У7,У8,У9,У10. 31,32,35,36,38,39, 310,311,312. ПО1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение коммутаций и оперативных переключений в электроустановках напряжением до 1000 В соответствии с правилами технической эксплуатации (ПТЭ) и техники безопасности (ПТБ); - проведение профилактического ремонта электрооборудования распределительных устройств и осветительных установок зданий в соответствии с нормативно-технической документацией на данное оборудование; - использование 	<p>Текущий контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, оценивание ПЗ 1-33 МДК.04.01; - тестирования, - оценивание устных ответов МДК 04.01 по темам 1-10; - оценка выполнения учебно-производственных работ по УП.04.01 по темам 1.1-1.3; 2.1-2.8 <p>Промежуточная аттестация по МДК 04.01, УП.04.01,</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет. ПМ.04 - экзамен квалификационный

	современных методов и инструментов для проверки и настройки электрооборудования и электрических машин	
<p>ПК 4.3 Осуществлять осмотры и техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам У1,У5 ,У7,У9,У10. 31,32,35,36,37,38, 310,311,312. ПО1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявление неисправностей электрооборудования; - выбор способа устранения неисправностей электрооборудования; - проведение работ по текущему обслуживанию и использование современных методов организации обслуживания и профилактического ремонта РУ и осветительных установок; - подбор материалов, инструментов и приспособлений при обслуживании и ремонте электроустановок; - знание техники безопасности и правил организации рабочего места; - правильность пользования инструментами, приспособлениями, механизмами; - знание санитарно-гигиенических норм охраны труда, пожарной безопасности 	<p>Текущий контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, оценивание ПЗ 1-33 МДК.04.01; - тестирования, - оценивание устных ответов МДК 04.01 по темам 1-10; - оценка выполнения учебно-производственных работ по УП.04.01 по темам 1.1-1.3; 2.1-2.8 <p>Промежуточная аттестация по МДК 04.01, УП.04.01, дифференцированный зачет. ПМ.04 - экзамен квалификационный</p>
<p>ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Демонстрация умений определять этапы решения задачи;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики

	<p>Демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>Демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>демонстрация умений реализовать составленный план;</p> <p>демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
<p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация умений определять задачи для поиска информации;</p> <p>демонстрация умений определять необходимые источники информации;</p> <p>демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию;</p> <p>демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>демонстрация умений оформлять результаты поиска информации;</p> <p>демонстрация умений определять необходимые источники информации;</p> <p>демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики

	<p>получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять результаты поиска</p>	
<p>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию; Демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при защите и оформлении практических занятий; - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий</p>
<p>ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<p>Демонстрация умения описывать значимость своей специальности</p>	<p>Экспертная оценка результатов коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной</p>

<p>демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>программы при проведении учебно-воспитательных мероприятий</p>
<p>ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий</p>
<p>ОК08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; демонстрация умений применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; демонстрация умений пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: при выполнении практических занятий; при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики</p>
<p>ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;</p>

	<p>демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы</p>	<p>при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий</p>
--	--	---