

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
Ю.А. Соколов



« 31 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18590 СЛЕСАРЬ-
ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

для специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2	Структура и содержание программы профессионального модуля	7
3	Условия реализации программы профессионального модуля	23
4	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	26
5	Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	31

1. Паспорт программы профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 07 декабря 2017 г. №1196, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования – и соответствующих ему общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1. Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования.

ПК 4.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы.

ПК 4.3. Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В.

ПК 4.4. Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования.

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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:

ПО1 – выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;

ПО2 – выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;

ПО3 – выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В;

ПО4 – выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования.

уметь:

У1 – выбирать слесарный и электромонтажный инструмент для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок;

У2 – выполнять разметку мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе;

У3 – обслуживать цеховые осветительные электроустановки;

У4 – выполнять замену отдельных элементов цеховых осветительных установок;

У5 – выполнять ремонт и замену электропроводки в цехе;

У6 – выполнять прокладку электропроводки в цехе;

У7 – измерять изоляцию кабелей мегомметром;

У8 – выполнять ремонт системы заземления и зануления.

У9 – осуществлять выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;

У10 – выполнять ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

У11 – выполнять ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

У12 – выполнять ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

У13 – выполнять ремонт и обслуживание реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

У14 – выполнять ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением до 1000 В;

У15 – исправлять механические повреждения каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования.

У16 – осуществлять выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей;

У17 – выполнять ремонт и обслуживание цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;

У18 – выполнять ремонт и обслуживание цеховых сварочных трансформаторов;

У19 – выполнять ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В.

У20 – осуществлять выбор инструментов для производства слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;

У21 – осуществлять такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования;

У22 – выполнять сборку разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования;

У23 – выполнять сборку неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования;

У24 – изготавливать простые детали при ремонте цехового электрооборудования.

знать:

31 – знание конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки;

32 – знание правил и принципов подготовки рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок;

33 – знание правил и принципов выполнения работ по ремонту и обслуживанию осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;

34 – знание конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые электрические аппараты напряжением до 1000 В;

35 – знание правил и принципов подготовки рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;

36 – знание правил и принципов выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;

37 – знание конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В;

38 – знание правил и принципов подготовки рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В;

39 – знание правил и принципов выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В;

310 – знание конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования;

311 – знание правил и принципов подготовки рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В;

312 – знание правил и принципов выполнения простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

объем программы профессионального модуля 671 час, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 173 часа;

самостоятельная работа обучающегося 6 часов;

учебная практика 360 часов;

производственная практика 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 04 выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования (очная форма обучения)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	Консультации
			Всего	В том числе		Практики			
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10	РАЗДЕЛ I. Выполнение простых слесарных и слесарно-сборочных работ	150	38	18		108	–	–	4
ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10	РАЗДЕЛ II. Выполнение простых электромонтажных работ	150	38	20	–	108	–	–	4
ПК 4.1, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10	РАЗДЕЛ III. Ремонт и обслуживание электрооборудования	371	97	48		144	108	6	10
Всего		671	173	86	–	360	108	6	18

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	5
РАЗДЕЛ I. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОСТЫХ СЛЕСАРНЫХ И СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ		150	
МДК 04.01 Основы слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ		42	
Тема 1.1. Основы слесарных, слесарно- сборочных работ	Содержание учебного материала:	38	
	1. Требования безопасности при выполнении слесарных, слесарно-сборочных работ. Контрольно-измерительные инструменты. Типовые слесарные операции: разметка, применяемый инструмент и приспособления.	2	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
	2. Практическое занятие №1.1 Выполнение операций технического измерения штангенциркулем и микрометром.	2	
	3. Практическое занятие №1.2 Выполнение операций плоскостной разметки.	2	
	4. Типовые слесарные операции: рубка, резка.	2	
	5. Практическое занятие №1.3 Выполнение операций рубки металла.	2	
	6. Типовые слесарные операции: правка, рихтовка, гибка.	2	
	7. Типовые слесарные операции: опилование, распиливание, притирка.	2	
	8. Практическое занятие №1.4 Выполнение операций резки металла.	2	
	9. Практическое занятие №1.5 Выполнение операций опилования металла.	2	
	10. Типовые слесарные операции: сверление, зенкерование, развертывание отверстий.	2	
	11. Типовые слесарные операции: нарезание резьбы.	2	
	12. Практическое занятие №1.6 Выполнение операций сверления металла.	2	
	13. Практическое занятие №1.7 Выполнение операций по нарезанию внутренней резьбы.	2	
	14. Практическое занятие №1.8 Выполнение операций по нарезанию наружной резьбы.	2	
	15. Типовые операции: клепка, склеивание.	2	
	16. Типовые операции: паяные соединения и их сборка.	2	ПК 4.4
	17. Типовые операции: сварные, резьбовые соединения и их сборка.	2	ОК 01 – 07,

	18.	Типовые операции: шпоночные, шлицевые соединения и их сборка.	2	ОК 10
	19.	Практическое занятие №1.9 Выполнение операций пайки алюминиевых и медных жил.	2	
Консультации			4	
УП. 00 Учебная практика			108	
Тема 1.1. Выполнение безопасных приемов слесарных работ по разметки контуров деталей.	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Организация рабочего места с соблюдением инструкции по техники безопасности труда		
	2.	Проверка оборудования и измерительного инструмента		
	3.	Проверка с настройкой оборудования, приспособлений и режущего инструмента, при слесарных работах		
	4.	Выполнение подготовки приспособления и инструменты для разметки		
	5.	Выполнение плоскостной разметки контуров деталей по предложенному чертежу изоляционных и конструкционных материалов с отчетом размеров от кромки или от осевых линий.		
Тема 1.2. Выполнение работ по разметке с шаблоном. Выполнение работ по правке и рихтовке металла	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Выполнение подготовки деталей к разметке и измерительные инструменты		
	2.	Выполнение разметки по шаблонам с нанесением рисок и кернением с построением замкнутых контуров и выявлять брак при разметке		
	3.	Выполнение правки металла, рихтовки металла, выбор инструмента и оборудование		
	4.	Выполнение правки и рихтовки выбор инструмента и оборудование с учётом особенности сварных изделий		
Тема 1.3 Выполнение работ по гибки деталей.	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Выполнение гибки деталей в тисках, полосовой стали и сортового проката с помощью гибочных приспособлений.		
	2.	Выполнение гибки труб с помощью приспособления.		
Тема 1.4. Выполнение работ по технике рубки.	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Выбор инструмента для рубки и заточку угла.		
	2.	Выполнение техники хвата инструмента с разрубанием металла и приёмы нанесения		

	ударов молотком.		
	3. Вырубание заготовки из листового металла.		
	4. Выполнение ударов молотком с разрубанием металла в тисках.		
Тема 1.5. Выполнение работ по резке металла ножовкой, ручными ножницами.	Содержание практического занятия: 1. Подготовка ручной ножовки, положения при работе. Резка металла ножовкой 2. Резка труб ножовкой и труборезом 3. Резание металла ручными ножницами 4. Резка тонкого листового металла ручными ножницами	6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 1.6. Выполнение пространственной разметки	Содержание практического занятия: 1. Подготовка деталей к разметке и измерительные инструменты 2. Выполнение фронтальной, экранной, групповой разметки	6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 1.7. Выполнение работ по видам опилования	Содержание практического занятия: 1. Выбор напильников для опилования 2. Балансировка напильника при опиловании деталей	6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 1.8 Выполнение работ по технике опилования.	Содержание практического занятия: 1. Предупреждение брака при опиловании 2. Контроль обработанных поверхностей	6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 1.9 Выполнение работ по сверлению отверстий	Содержание практического занятия: 1. Подготовка оборудования для сверления, инструменты и приспособления. 2. Сверление сквозных отверстий по разметке.	6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 1.10 Выполнение работ по зенкерованию отверстий	Содержание практического занятия: 1. Установку и закрепление инструмента и приспособления. 2. Зенкерование и зенкование отверстий.	6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 1.11. Выполнение работ по развертыванию отверстий	Содержание практического занятия: 1. Установку и закрепление инструмента и приспособления. 2. Развертывание отверстий. Контроль и выявление брака.	6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 1.12 Выполнение работ по нарезанию внутренней	Содержание практического занятия: 1. Выбор инструмента, применяемый для нарезания внутренней резьбы 2. Выбор диаметра отверстия под нарезаемую внутреннюю резьбу	6	ПК 4.4 ОК 01 – 07,

резьбы.	3.	Нарезание внутренней резьбы.		ОК 10
Тема 1.13. Выполнение работ по нарезанию наружной резьбы	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Выбор инструмента, применяемый для нарезания наружной резьбы		
	2.	Выбор диаметра отверстия под нарезаемую наружную резьбу		
	3.	Нарезание наружной резьбы.		
Тема 1.14. Выполнение работ по распиливанию в заготовке отверстия и припасовки	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Распиливание в заготовке квадратного отверстия		
	2.	Выявление видов и причин брака при распиливании отверстия. Выполнять контроль поверхностей		
Тема 1.15 Выполнение работ по притирке и доводке	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Выбор инструмента, применяемый для притирки		
	2.	Выбор инструмента, применяемый для доводки. Выполнить контроль поверхности		
Тема 1.16. Выполнение работ по сборке разъёмных и неразъёмных соединений	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Сборка неподвижных разъёмных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых		
	2.	Обработка отверстий для неподвижных разъёмных соединений (рассверливание)		
	3.	Выбор заклёпок, применяемый для ручной и машинной клёпки		
Тема 1.17. Выполнение сборки неподвижных неразъёмных соединений склепыванием	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Сборка неподвижных неразъёмных соединений склепыванием		
	2.	Подготовка поверхностей к склеиванию и выбор марки клея		
	3.	Сборка склеиваемых деталей и очистку швов		
Тема 1.18. Выполнение сборке неразъёмных соединений мягкими и твердыми припоями	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.4 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Подготовка поверхностей к лужению		
	2.	Сборка неразъёмных соединений пайкой мягкими и твердыми припоями		
	3.	Выявление видов и причин брака при пайке и лужении		
РАЗДЕЛ II. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОСТЫХ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ			150	
МДК 04.01 Основы слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ			20	
Тема 2.1 Основы электромонтажных работ	Содержание учебного материала:		20	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Организация выполнения электромонтажных работ. Общие требования выполнения монтажа электропроводок, их виды.	2	
	2.	Типовые операции: пайка и лужение.	2	

	3.	Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок.	2	
	4.	Технология монтажа и ремонта скрытых электропроводок.	2	
	5.	Устройство кабельных линий. Устройство и монтаж воздушных линий передач.	2	
	6.	Практическое занятие №2.1 Разделка проводов.	2	
	7.	Практическое занятие №2.2 Выполнение соединений жил проводов с помощью болтовых зажимов.	2	
	8.	Практическое занятие №2.3 Лужение и пайка жил проводов и кабелей.	2	
	9.	Практическое занятие №2.4 Выполнение соединений жил проводов с помощью о прессовки.	2	
	10.	Практическое занятие №2.5 Выполнение соединений жил проводов с помощью о прессовки.	2	
МДК 04.02 Организация работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования			18	
Тема 2.1	Содержание учебного материала:		18	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
Основы цеховых электромонтажных работ	1.	Цеховые шинопроводы и их монтаж. Открытые и закрытые шинопроводы	2	
	2.	Способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей	2	
	3.	Устройство и монтаж кабельных линий Прокладка кабелей в траншее	2	
	4.	Устройство и монтаж воздушных линий электропередач	2	
	5.	Практическое занятие №2.6 Составление технологической карты ступенчатой разделки силового кабеля	2	
	6.	Практическое занятие №2.7 Освоение способов создания электрического контакта в процессе соединения проводников	2	
	7.	Практическое занятие №2.8 Оформление концов жил для присоединения проводов к установочным изделиям	2	
	8.	Практическое занятие №2.9 Расчет сопротивления вертикального заземлителя	2	
	9.	Практическое занятие №2.10 Расчет сопротивления горизонтального заземлителя. Составление схемы заземления и зануления электроустановок	2	
	Консультации			4
УП. 00 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА			108	
Тема 2.1	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
Выполнение работ по подготовке проводов к подключению, установке и	1.	Техника безопасности при проведении электромонтажных работ.		
	2.	Выполнение подготовки проводов к подключению: разделка, оконцевание.		
	3.	Выполнить выбор метода оконцевания жил провода в соответствии с		

креплению	конструктивным исполнением контакта.		
	4. Выполнение установки крепления и крепящих элементов электропроводки.		
Тема 2.2 Выполнение работ по лужению жил провода и контактов, соединение жил провода	Содержание практического занятия: 1. Лужение жил провода и контактов электрооборудования 2. Соединение жил провода пайкой 3. Соединение жил провода скруткой с последующей пайкой, изолирование.	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 2.3 Соединение, оконцевание жил и проводов. Прозвонка и маркировка	Содержание практического занятия: 1. Соединение жил провода с выводами электрооборудования пайкой. 2. Выполнение соединения, ответвления и оконцевания проводов и кабелей о прессовкой. 3. Подготовка кабелей к подключению: разделка, прозвонка жил, маркировка жил и кабеля.	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 2.4 Чтение и выполнение эскизов электрических схем подключения освещения	Содержание практического занятия: 1. Чтение эскизов электрических схем подключения освещения. 2. Выполнение эскизов электрических схем подключения освещения	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 2.5 Чтение и выполнение эскизов электрических схем подключения силового оборудования.	Содержание практического занятия: 1. Чтение и выполнение эскизов электрических схем подключения силового оборудования. 2. Выполнение эскизов электрических схем подключения силового оборудования.	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 2.6 Выполнение работ по монтажу люминесцентного светильника.	Содержание практического занятия: 1. Монтаж люминесцентного светильника низкого давления. 2. Контроль соединений и работы светильников.	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 2.7 Выполнение работ по монтажу осветительной аппаратуры	Содержание практического занятия: 1. Монтаж аппаратуры осветительной сети: выключателей, розеток, предохранителей, соединительных коробок.	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
Тема 2.8 Выполнение работ по	Содержание практического занятия: 1. Монтаж схемы: включение электрических ламп одним, двумя выключателями.	6	ПК 4.2, 4.3

монтажу схемы электропроводки	2. Монтаж схемы: включение электрических ламп независимо из двух разных мест.		ОК 01 – 07, ОК 10
	3. Монтаж электропроводки в помещении: разметка, прокладка провода, крепление провода.		
Тема 2.9 Выполнение работ по монтажу электропроводки и подключению	Содержание практического занятия:	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1. Прокладка проводов на тропе, в кабельных каналах, в трубах, металлорукавах.		
	2. Монтаж элементов заземляющих устройств.		
	3. Монтаж электропроводки в однокомнатной квартире.		
Тема 2.10 Выполнение работ по монтажу щитов и подключению пультов	Содержание практического занятия:	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1. Монтажа щитов, ящичков, пультов, распределительных устройств осветительных электроустановок.		
	2. Подключение первичных цепей к щитам, пультам.		
Тема 2.11 Выполнение работ по установке пускорегулирующей аппаратуры	Содержание практического занятия:	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1. Выбор и монтаж автоматических выключателей, магнитных пускателей, контакторов, УЗО, дифференцированных автоматов.		
	2. Регулировка пускорегулирующей аппаратуры.		
Тема 2.12 Выполнение разводки и подключение цепей согласно схеме	Содержание практического занятия:	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1. Выполнение разводки провода согласно схеме соединений.		
	2. Подключение цепей.		
Тема 2.13 Выполнение работ по замене и ремонту пускорегулирующей аппаратуры	Содержание практического занятия:	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1. Замена, подбор пускорегулирующей аппаратуры.		
	2. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры.		
Тема 2.14 Выполнение работ по монтажу схемы	Содержание практического занятия:	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1. Монтаж схемы: «пускатель-кнопка»		
	2. Монтаж схемы непереворачиваемого и реверсивного управления электродвигателем		
Тема 2.15 Выполнение работ по сборке и разборке электродвигателей, монтаж	Содержание практического занятия:	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1. Разборка и сборка электродвигателей,		
	2. Проверка монтажа и регулировка электродвигателей		
Тема 2.16	Содержание практического занятия:	6	ПК 4.2, 4.3

Выполнение работ по монтажу электродвигателя и схем подключения	1.	Монтаж электродвигателей на плите, на кронштейне.		ОК 01 – 07, ОК 10
	2.	Центрирование электродвигателей, проверка монтажа.		
	3.	Монтаж схемы подключения однофазных, трехфазных двигателей		
Тема 2.17 Выполнение работ по управлению электродвигателем	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
1.	Техника безопасности при пуско-наладочных работах.			
2.	Монтаж схем управления электродвигателя с реле различного типа и назначения			
Тема 2.18 Выполнение работ по поиску концов обмоток и схемы управления	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
1.	Поиск начала-конца обмоток, выполнение схем соединений обмоток электродвигателя треугольник-звезда			
2.	Сборка схемы управления с переключением электродвигателя с треугольника на звезду			
РАЗДЕЛ III. РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ			371	
МДК 04.02 Организация работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования			107	
Тема 3.1 Работы по сборке, монтажу и регулировке электрооборудования промышленных организаций	Содержание учебного материала:		44	ПК 4.1, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Осветительные электроустановки. Понятие осветительной электроустановки. Виды освещения. Электрические источники света и их характеристика.	2	
	2.	Схемы включения источников света (однолинейные, многолинейные)	2	
	3.	Практическое занятие №3.1 Составление и сборка схем управления электрическим освещением	2	
	4.	Практическое занятие №3.2 Монтаж и включение в сеть светильника с люминесцентной лампой	2	
	5.	Конструкция и классификация светильников. Технология монтажа и ремонта светильников общего назначения	2	
	6.	Практическое занятие № 3.3 Расчет электрического освещения с использованием индекса помещений	2	
	7.	Электрические аппараты Общие сведения об устройстве электрических аппаратов. Аппараты ручного управления	2	
	8.	Автоматические аппараты и аппараты защиты. Технология монтажа аппаратуры	2	

		управления и защиты.		
	9.	Практическое занятие № 3.4 Расчет токов плавких вставок предохранителей III	2	
	10.	Практическое занятие № 3.5 Расчет токов плавких вставок предохранителей PR	2	
	11.	Практическое занятие № 3.6 Определение уставок расцепителей автоматических выключателей серии А для защиты электроустановок	2	
	12.	Практическое занятие № 3.7 Определение уставок расцепителей автоматических выключателей ВА47-29 для защиты электроустановок	2	
	13.	Понятие о ППР. Виды ремонтов электрооборудования. Ремонт элементов автоматики.	2	
	14.	Ремонт аппаратуры управления и защиты Технология ремонта электрических аппаратов ручного и автоматического действия.	2	
	15.	Практическое занятие № 3.8 Выполнение предмонтажной проверки и измерение параметров контактной системы контакторов	2	
	16.	Ремонт электрических двигателей Неисправности электрических двигателей. Дефектация электрических машин. Технология ремонта двигателя	2	
	17.	Ремонт силовых трансформаторов Неисправности силовых трансформаторов. Дефектация силовых трансформаторов. Технология ремонта силового трансформатора	2	
	18.	Практическое занятие №3.9 Расчет маломощных трансформаторов питания	2	
	19.	Ремонт распределительных устройств Технология ремонта разъединителей и выключателей	2	
	20.	Практическое занятие №3.10 Сборка схемы и проверка действия нереверсивного магнитного пускателя с помощью двухкнопочной станции	2	
	21.	Практическое занятие № 3.11 Разработка и составление дефектной ведомости на ремонт двигателя	2	
	22.	Практическое занятие №3.12 Разработка и составление дефектной ведомости на ремонт трансформатора	2	
Тема 3.2		Содержание учебного материала:	10	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
Организация	1.	Проверка и регулировка контакторов. Осмотр контакторов. Измерение и регулировка контактной системы	2	
пусконаладочных работ	2.	Проверка напряжения втягивания и отпадания контактов. Проверка магнитной системы контакторов	2	
	3.	Практическое занятие №3.13 Проверка и установка нереверсивного магнитного	2	

		пускателя. Разработка технологической карты проверки и ремонта магнитного пускателя		
	4.	Проверка и регулировка автоматических выключателей	2	
	5.	Практическое занятие №3.14 Проверка действия установочных автоматических выключателей	2	
Тема 3.3 Технология проверки электрооборудования		Содержание учебного материала:	28	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Измерение сопротивления изоляции стяжных шпилек, прессующих колец, ярмовых балок. Измерение сопротивления обмоток постоянному току.	2	
	2.	Практическое занятие №3.15 Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин методом амперметра - вольтметра	2	
	3.	Проверка полярности и групп соединений обмоток силовых трансформаторов	2	
	4.	Практическое занятие №3.16 Проверка групп соединения обмоток трехфазного трансформатора	2	
	5.	Проверка и испытание измерительных трансформаторов Основные технические данные измерительных трансформаторов, их назначение и виды. Измерение сопротивления петли фаза - ноль.	2	
	6.	Практическое занятие №3.17 Отработка навыков чтения схемы измерения сопротивления петли фаза-ноль	2	
	7.	Проверка и испытания электрических машин Измерение сопротивления обмоток постоянному току. Метод амперметра-вольтметра	2	
	8.	Практическое занятие №3.18 Измерение сопротивления изоляции электрических машин	2	
	9.	Испытание изоляции обмоток и проверка полярности обмоток электрических машин	2	
	10.	Проверка поверхности коллектора, контактных колец, состояния щеток. Измерение зазоров и вибраций	2	
	11.	Практическое занятие №3.19 Измерение температуры обмоток при помощи датчика температуры	2	
	12.	Практическое занятие №3.20 Отработка навыков чтения схемы управления асинхронным двигателем с фазным ротором	2	
	13.	Практическое занятие №3.21 Отработка навыков чтения схемы защиты двигателя от пропадания фаз	2	
	14.	Практическое занятие №3.22 Отработка навыков чтения схемы тиристорного	2	

	регулирования частоты вращения коллекторного двигателя		
Тема 3.4 Общая классификация измерительных приборов и систем	Содержание учебного материала:	4	ПК 4.2, 4.3
	1. Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	2	ОК 01 – 07,
	2. Регистрирующие приборы	2	ОК 10
Тема 3.5 Схемы включения приборов в электрическую цепь	Содержание учебного материала:	10	ПК 4.2, 4.3
	1. Измерение электрических величин: Измерение токов и напряжений промышленной частоты. Расширение пределов измерений приборов. Схемы включения приборов	2	ОК 01 – 07, ОК 10
	2. Измерение сопротивления методом амперметра-вольтметра, мостовым, непосредственным методом. Схемы включения приборов	2	
	3. Практическое занятие №3.23 Измерение сопротивления изоляции электрических машин и аппаратов	2	
	4. Практическое занятие №3.24 Проверка катушек пускателя на обрыв при помощи омметра	2	
	5. Измерение электроэнергии. Схемы включения приборов	2	
Итоговая контрольная работа		1	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
Самостоятельная работа		6	
Консультации		10	
УП. 00 Учебная практика		144	
Тема 3.1 Проведение электрических измерений амперметром, вольтметром. Снятие показаний приборов.	Содержание практического занятия:	6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1. Техника безопасности при проверки и наладки электрооборудования.		
	2. Аналоговые и цифровые электроизмерительные приборы.		
	3. Подключение электроизмерительных приборов.		
	4. Измерение силы тока амперметром.		
	5. Измерение напряжения вольтметром.		
	6. Снятие показаний приборов.		
Тема 3.2 Проведение электрических	Содержание практического занятия:	6	ПК 4.2, 4.3
	1. Проведение электрических измерений мультиметром.		

измерений мультиметром, люксметром, токоизмерительными клещами	2.	Определение освещенности люксметром.		ОК 01 – 07, ОК 10
	3.	Проведение электрических измерений токоизмерительными клещами.		
Тема 3.3 Проведение электрических измерений омметром, ваттметром.	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Определение величины температуры нагрева оборудования и агрегатов.		
	2.	Измерение сопротивления изоляции, заземляющих устройств омметром.		
	3.	Измерение мощности ваттметром.		
Тема 3.4 Ремонт выключателей и розеток открытой электропроводки	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Соблюдение техники безопасности в процессе работы.		
	2.	Ремонт выключателей и розеток открытой электропроводки.		
	3.	Изготовление деталей крепления для выключателей и розеток.		
Тема 3.5 Ремонт, наладка и испытание выключателей и розеток скрытой электропроводки	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Ремонт выключателей и розеток скрытой электропроводки.		
	2.	Испытание выключателей и переключателей.		
	3.	Ремонт регулятора напряжения.		
Тема 3.6 Ремонт и наладка светильников с лампами накаливания	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Ревизия и ремонт патронов, настенных и подвесных светильников.		
	2.	Подключение к сети и замена ламп.		
Тема 3.7 Ремонт и наладка светильников с люминесцентными лампами	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Ревизия и ремонт светильников с люминесцентными лампами низкого и высокого давления.		
	2.	Подключение к сети, замена ламп.		
	3.	Ремонт и замена пускорегулирующей аппаратуры освещения.		
	4.	Принятие в эксплуатацию люминесцентных светильников после ремонта.		
Тема 3.8 Выполнение ремонтных работ в ЩУ, ОЩ	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.1-4.4 ОК 01 - 10
	1.	Ревизия и ремонт щитов управления, щитов освещения.		
	2.	Съем и установка пускозащитной аппаратуры.		

Тема 3.9 Выполнение ремонтных работ в ВРУ	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Ревизия и ремонт вводно-распределительных установок.		
	2.	Наладка пускозащитной аппаратуры.		
Тема 3.10 Техническое обслуживание заземляющих устройств.	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Осмотр, ремонт устройств заземления.		
	2.	Установка и забивка заземляющих электродов.		
Тема 3.11 Обслуживание и ремонт пускозащитной аппаратуры силового оборудования	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Ремонт и проверка электротеплового реле.		
	2.	Ремонт и проверка автоматических выключателей, УЗО, дифференцированных автоматов.		
Тема 3.12 Обслуживание и ремонт аппаратуры управления силового оборудования	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Ремонт и проверка кнопок управления.		
	2.	Ремонт и проверка реле времени.		
Тема 3.13 Ремонт контактных соединений	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Ремонт контактных соединений и аппаратов.		
	2.	Осмотр силовых кабелей и проводов.		
Тема 3.14 Ремонт коллекторных машин	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Устранение неисправностей и дефектов в обмотках электрических машин		
	2.	Ремонт и чистка щеток, коллектора		
Тема 3.15 Ремонт обмоток электрических машин	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Проверка работы электродвигателя		
	2.	Осмотр узлов электродвигателя, чистка контактов		
Тема 3.16 Обслуживание электрических машин	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Обслуживание электродвигателей переменного и постоянного тока в межремонтный период		

Тема 3.17 Ремонт и обслуживание подшипников	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Выбор и замена смазки в подшипниках качения и скольжения		
	2.	Проверка работы подшипников после замены масла		
Тема 3.18 Выполнение ремонтных работ	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Измерение уровня шума и вибрации.		
	2.	Определение и устранение причин вибрации, шума.		
Тема 3.19 Ремонт и наладка вертикально-сверлильного станка	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Техническое обслуживание и ремонт вертикально-сверлильного станка		
Тема 3.20 Ремонт и наладка шлифовального станка	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Техническое обслуживание и ремонт шлифовального станка		
Тема 3.21 Ремонт и наладка токарного станка	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Техническое обслуживание и ремонт токарного станка		
Тема 3.22 Ремонт и наладка фрезерного станка	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.1-4.4 ОК 01 - 10
	1.	Техническое обслуживание и ремонт фрезерного станка		
Тема 3.23 Устранение неполадок электрооборудования во время межремонтного цикла	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.1-4.4 ОК 01 - 10
	1.	Проведение плановых и внеочередных осмотров электрооборудования		
	2.	Определение причин неисправности электрооборудования		
Тема 3.24 Оформление ремонтных нормативов	Содержание практического занятия:		6	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Оформление ремонтных нормативов, категорий ремонтной сложности и их определение.		
ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)			108	ПК 4.1 – 4.4
	1.	Проведение организационных и технических мероприятий при техническом обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования (в качестве дублера)	6	ОК 01 – 07, 10

2.	Надзор за производством работ в электроустановках (в качестве дублера)	6
3.	Проведение инструкции по ТБ при работе в электроустановках (в качестве дублера)	6
4.	Отработка навыков чтения функциональных принципиальных и электромонтажных электрических схем	4
5.	Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов	6
6.	Очистка, промывка, протяжка и продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования	6
7.	Соединение деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам	6
8.	Установка соединительных муфт, тройников и коробок	4
9.	Применение наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и используемых контрольно-измерительных инструментов	4
10.	Прокладка проводов	4
11.	Включение и выключение электрических машин и приборов	4
12.	Снятие и установка выключателей электроосвещения	4
13.	Снятие и установка изоляторов опорных аппаратов и шин	4
14.	Снятие и установка кожухов и щитов ограждения	4
15.	Снятие крышки якорных подшипников электрических машин	4
16.	Разборка муфты (пакеты соединений валов генераторов и других электрических машин)	4
17.	Разборка панели резисторов	4
18.	Заправка смазкой подшипников электрических машин	4
19.	Ремонт пускателей магнитных, электромагнитов тормозных	4
20.	Снятие и установка разъединителей	4
21.	Снятие и установка щитов и панелей	4
22.	Снятие и установка электроламп, плафонов	4
23.	Использование средств индивидуальной защиты	4
24.	Отработка навыков оказания первой доврачебной медицинской помощи	4
Промежуточная аттестация		6

3. Условия реализации программы профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Реализация программы профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования (очная форма обучения) осуществляется в учебных кабинетах, слесарной и электромонтажной мастерской, а также лабораторий «Электротехники и электроники», «Электрических машин и аппаратов/Электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»

3.1.1 Оборудование учебного кабинета:

- персональный компьютер с ОС Windows10;
- монитор 17”;
- лицензионное программное обеспечение MSOffice 2010;
- мультимедийный проектор;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- раздаточный материал (образцы);
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- лабораторные стенды;
- учебные видеофильмы;

Оборудование слесарной и электромонтажной учебной мастерской:

- верстак слесарный по количеству обучающихся;
- индивидуальным освещением и защитным экраном;
- параллельные поворотные тиски;
- сверлильные и заточной станками;
- наборы слесарного и электромонтажного инструмента;
- приспособления для выполнения практических работ;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- конструкционные и конструкционно-технологические карты;
- комплектами схем;
- раздаточный материал.

Оборудование электромонтажной мастерской

- рабочее место из двух плоскостей, в количестве 10 рабочих мест;
- верстак слесарный по количеству рабочих мест;
- тележка инструментальная по количеству рабочих мест;
- стремянка по количеству рабочих мест;
- щит электромонтажный на две квартиры по количеству рабочих мест;

- ящик для инструмента по количеству рабочих мест;
- инструмент для электромонтажных работ по количеству рабочих мест;
- электрооборудование для комплектации эл. щита;
- коробки распределительные;
- патроны карболитовые E27 под лампочки;
- лампа накаливания;
- расходные материалы.

3.1.2 Программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение MS Word 2013;
- лицензионное программное обеспечение Adobe ReaderX.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основная литература:

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456854>

2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456435>

3. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466876>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2015. – 30 шт.

2. Москаленко В.В. Справочник электромонтера / М. Издательский центр «Академия». 2018.

3. Электроника: электрические аппараты: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией П. А. Курбатова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 250 с.

4. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москв: Издательство Юрайт, 2020. — 403 с.

5. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 247 с.

6. Электроника: электрические аппараты: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией П. А. Курбатова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 250 с.

7. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для среднего профессионального

образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 275 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. <http://metalhandling.ru> – Электронный ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: свободное скачивание учебников для чтения в электронном виде.

2. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам профессионального модуля разрабатываются самостоятельно преподавателями и доводятся до обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Оценка качества освоения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения МДК и оценка компетенций обучающихся на квалификационном экзамене. В состав экзаменационной комиссии входят представители работодателей.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
<p>ПК 4.1. Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования. - Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ. - Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам. - Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией. - Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения. - Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов. - Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования. - Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки. - Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования. - Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании. - Производить освидетельствование и ремонт 	<p>Оценка результатов выполнения практических заданий в процессе учебной или производственной практики</p>

<p>ПК 4.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы.</p>	<p>системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В. - Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании. - Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании. - Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. - Заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. - Рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В. - Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. - Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. - Ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. - Ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В. - Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования. 	
<p>ПК 4.3. Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В. - Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В. - Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В. - Выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В. - Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов. - Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов. - Производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В. - Производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт. - Производить ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт. - Производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт. - Производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей. 	
<p>ПК 4.4. Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования. - Выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования. - Выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования. - Стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования. - Пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования. - Собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки. - Собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки. - Выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой. - Производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования. - Соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой. - Изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты для 	

	<p>цехового электрооборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования. - Размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования. - Размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования. - Подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования. 	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; - проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - составление обучающимся портфолио личных достижений; - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - корректное взаимодействие с обучающимися, педагогами, мастерами-наставниками в ходе освоения профессионального модуля; - успешное взаимодействие при работе в парах, малых группах; 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - способность соблюдения этических психологических принципов делового общения. 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	<ul style="list-style-type: none"> - знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии. 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения

ценностей.		программы модуля
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - корректное взаимодействие с обучающимися, педагогами, мастерами-наставниками в ходе освоения профессионального модуля; - успешное взаимодействие при работе в парах, малых группах; 	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> - способность работать с нормативно-правовой документацией; - демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках 	

5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу

Номер изменения	Номер страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лиц, проводившего изменение
	изменен- ных	заменён- ных	аннулиро- ванных	новых			