

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

И.А. Соколов



31.08.2020 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 очно-заочная

Рабочая программа составлена 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 7 декабря 2017 г. №1196.

Разработчики:

преподаватель высшей категории



С.А. Ковардин

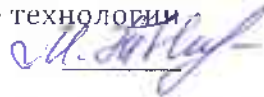
преподаватель



И.Л. Лапочкин

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования рассмотрена и одобрена протокол № 11 от «30» июня 2020г. на заседании П(Ц)К преподавателям профессионального цикла по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика и 18.00.00 Химические технологии

Председатель П(Ц)К



Т.Н. Масленникова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол №1 от 31 августа 2020 г.

Председатель методического совета техникума, заместитель директора



П.А. Стифеева

Согласовано:
Заведующий отделением



Л.А. Барбашева

Старший методист



Э.И. Саушкина

Главный инженер
ОАО «Курский хладокомбинат»

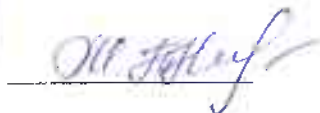


С.М. Комягин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(нов)

~~13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)~~
одобренного педагогическим советом техникума протокол № 18 от « 02 » 07 2021 г., на заседании П(Ц)К от « 18 » 08 2021 г.

Председатель П(Ц)К



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(нов)

_____ одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2	Структура и содержание программы профессионального модуля	8
3	Условия реализации программы профессионального модуля	17
4	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	19
5	Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	23

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, проверку 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:

З1 – знание конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки;

З2 – знание правил и принципов подготовки рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок;

З3 – знание правил и принципов выполнения работ по ремонту и обслуживанию осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;

З4 – знание конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые электрические аппараты напряжением до 1000 В;

З5 – 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;

З6 – знание правил и принципов выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;

З7 – знание конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В;

З8 – 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 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 133 часов;
самостоятельная работа обучающегося 28 часов;
производственная практика 468 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час			Самостоятельная работа	Консультации
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				
			Обучение по МДК		Практики		
			Всего	В том числе			
	Лабораторных и практических занятий						
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 4.4 ОК 01 - 10	РАЗДЕЛ I. Выполнение простых слесарных и слесарно-сборочных работ	66	39	16	-	15	12
ПК 4.1; 4.3 ОК 01 - 10	РАЗДЕЛ II. Организация работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования	131	94	46	-	13	24
ПК 4.1 - 4.4 ОК 01 - 10	ПП. 04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	468	-	-	468		
	Промежуточная аттестация	6					
	Всего	671	133	62	468		

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
РАЗДЕЛ I. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОСТЫХ СЛЕСАРНЫХ И СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ		54	
Тема 1.1. Основы слесарно-сборочных работ	Содержание учебного материала:	26	ОК 1-11 ПК 4.1
	1 Требования безопасности при выполнении слесарных, слесарно-сборочных работ. Контрольно-измерительные инструменты. Типовые слесарные операции: разметка, применяемый инструмент и приспособления.	2	
	2 Практическое занятие №1. Выполнение операций техническое измерение штангенциркулем и микрометром.	2	
	3 Типовые слесарные операции: рубка, резка.	2	
	4 Практическое занятие №2. Выполнение операций плоскостной разметки и рубки металла.	2	
	5 Типовые слесарные операции: правка, рихтовка, гибка.	2	
	6 Типовые слесарные операции: опиливание, распиливание, притирка.	2	
	7 Практическое занятие №3. Выполнение операций резки металла и опиливания металла.	2	
	8 Типовые слесарные операции: сверление, зенкерование, развертывание отверстий.	2	
	9 Типовые слесарные операции: нарезание резьбы.	2	
	10 Практическое занятие №4. Выполнение операций сверления металла и нарезанию внутренней резьбы.	2	
11 Практическое занятие №5. Выполнение операций по нарезанию наружной резьбы.	2	ОК 1-11	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
	12 Типовые операции: клёпка, склеивание и паяные соединения и их сборка.	2	ПК 4.1
	13 Типовые операции: сварные, резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения и их сборка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка конспекта по пройденной теме «Основы слесарных, слесарно – сборочных работ», работа с учебной литературой.	10	
Тема 1.2. Основы электромонтажных работ	Содержание учебного материала:	13	ОК 1-11 ПК 4.1 - 4.2
	1 Организация выполнения электромонтажных работ. Общие требования выполнения монтажа электропроводок, их виды.	2	
	2 Типовые операции: пайка и лужение.	2	
	3 Практическое занятие №6. Выполнение операций пайки алюминиевых и медных жил проводов.	2	
	4 Технология монтажа и ремонта открытых и скрытых электропроводок.	2	
	5 Практическое занятие №7. Разделка проводов и соединений жил проводов с помощью опрессовки и с помощью болтовых зажимов.	2	
	6 Практическое занятие №8. Лужение и пайка жил проводов и кабелей.	2	
	7 Устройство кабельных линий. Устройство и монтаж воздушных линий передач.	1	
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы, подготовка к ее защите	5		
	Консультации	12	

РАЗДЕЛ II. РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ		131	
МДК 04.02 Организация работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования		94	
Тема 3.1 Работы по сборке, монтажу и регулировке электрооборудования промышленных организаций	Содержание учебного материала:	32	ПК 4.1, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1. Осветительные электроустановки. Понятие осветительной электроустановки. Виды освещения. Электрические источники света и их характеристика. Схемы включения источников света (однолинейные, многолинейные)	2	
	2. Практическое занятие №1 Составление и сборка схем управления электрическим освещением	2	
	3. Конструкция и классификация светильников. Технология монтажа и ремонта светильников общего назначения	2	
	4. Практическое занятие №2 Монтаж и включение в сеть светильника с люминесцентной лампой	2	
	5. Практическое занятие № 3 Расчет электрического освещения с использованием индекса помещений	2	
	6. Электрические аппараты. Общие сведения об устройстве электрических аппаратов. Аппараты ручного управления. Автоматические аппараты и аппараты защиты. Технология монтажа аппаратуры управления и защиты.	2	
	7. Практическое занятие № 4 Расчет токов плавких вставок предохранителей ПН и ПР	2	
	8. Практическое занятие № 5 Определение установок расцепителей автоматических выключателей серии А для защиты электроустановок	2	
	9. Практическое занятие № 6 Определение установок расцепителей автоматических выключателей ВА47-29 для защиты электроустановок	2	
	10. Понятие о ППР. Виды ремонтов электрооборудования. Ремонт элементов автоматики. Ремонт аппаратуры управления и защиты. Технология ремонта электрических аппаратов ручного и автоматического действия.	2	
	11. Практическое занятие № 7 Выполнение предмонтажной проверки и измерение параметров контактной системы контакторов	2	
12. Ремонт электрических двигателей. Неисправности электрических двигателей. Дефектация электрических машин. Технология ремонта двигателя Ремонт силовых трансформаторов. Неисправности силовых трансформаторов. Дефектация силовых трансформаторов. Технология ремонта силового трансформатора	2		

	13.	Практическое занятие №8 Расчет маломощных трансформаторов питания	2	
	14.	Практическое занятие №9 Сборка схемы и проверка действия нереверсивного магнитного пускателя с помощью двухкнопочной станции	2	
	15.	Практическое занятие № 10 Разработка и составление дефектной ведомости на ремонт двигателя	2	
	16.	Практическое занятие №11 Разработка и составление дефектной ведомости на ремонт трансформатора	2	
Тема 3.2 Организация пуско-сигнальных работ	Содержание учебного материала:		8	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Проверка и регулировка контакторов. Осмотр контакторов. Измерение и регулировка контактной системы. Проверка напряжения втягивания и отпадания контактов.	2	
	2.	Проверка магнитной системы контакторов. Проверка и регулировка автоматических выключателей	2	
	3.	Практическое занятие №12 Проверка и установка нереверсивного магнитного пускателя. Разработка технологической карты проверки и ремонта магнитного пускателя	2	
	4.	Практическое занятие №13 Проверка действия установочных автоматических выключателей	2	
Тема 3.3 Технология проверки электрооборудования	Содержание учебного материала:		26	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. Проверка полярности и групп соединений обмоток силовых трансформаторов	2	
	2.	Практическое занятие №14 Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин методом амперметра - вольтметра	2	
	3.	Практическое занятие №15 Проверка групп соединения обмоток трехфазного трансформатора	2	
	4.	Проверка и испытание измерительных трансформаторов. Основные технические данные измерительных трансформаторов, их назначение и виды. Измерение сопротивления петли фаза - ноль.	2	
	5.	Практическое занятие №16 Отработка навыков чтения схемы измерения сопротивления петли фаза-ноль	2	
	6.	Проверка и испытания электрических машин. Измерение сопротивления обмоток постоянному току. Метод амперметра-вольтметра	2	

	7.	Практическое занятие №17 Измерение сопротивления изоляции электрических машин	2	
	8.	Испытание изоляции обмоток и проверка полярности обмоток электрических машин	2	
	9.	Проверка поверхности коллектора, контактных колец, состояния щеток. Измерение зазоров и вибраций	2	
	10.	Практическое занятие №18 Измерение температуры обмоток при помощи датчика температуры	2	
	11.	Практическое занятие №19 Отработка навыков чтения схемы управления асинхронным двигателем с фазным ротором	2	
	12.	Практическое занятие №20 Отработка навыков чтения схемы защиты двигателя от пропадания фаз	2	
	13.	Практическое занятие №21 Отработка навыков чтения схемы тиристорного регулирования частоты вращения коллекторного двигателя	2	
Тема 3.4 Общая классификация измерительных приборов и систем	Содержание учебного материала:		4	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	2	
	2.	Регистрирующие приборы	2	
Тема 3.5 Схемы включения приборов в электрическую цепь	Содержание учебного материала:		10	ПК 4.2, 4.3 ОК 01 – 07, ОК 10
	1.	Измерение электрических величин. Измерение токов и напряжений промышленной частоты. Расширение пределов измерений приборов. Схемы включения приборов	2	
	2.	Измерение сопротивления методом амперметра-вольтметра, мостовым, непосредственным методом. Схемы включения приборов	2	
	3.	Практическое занятие №22 Измерение сопротивления изоляции электрических машин и аппаратов	2	
	4.	Практическое занятие №23 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			13	
Консультации			24	

ИП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)		468	ПК 4.1 – 4.4 ОК 01 – 07, 10
1.	Проведение организационных и технических мероприятий при техническом обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования (в качестве дублера)	6	
2.	Надзор за производством работ в электроустановках (в качестве дублера)	20	
3.	Проведение инструкции по ТБ при работе в электроустановках (в качестве дублера)	20	
4.	Отработка навыков чтения функциональных принципиальных и электромонтажных электрических схем	20	
5.	Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов	20	
6.	Очистка, промывка, протяжка и продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования	20	
7.	Соединение деталей и узлов электромашины, электроприборов по простым электромонтажным схемам	20	
8.	Установка соединительных муфт, тройников и коробок	20	
9.	Применение наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и используемых контрольно-измерительных инструментов	20	
10.	Прокладка проводов	20	
11.	Включение и выключение электрических машин и приборов	20	
12.	Снятие и установка выключателей электроосвещения	20	
13.	Снятие и установка изоляторов опорных аппаратов и шин	20	
14.	Снятие и установка кожухов и щитов ограждения	20	
15.	Снятие крышки якорных подшипников электрических машин	20	
16.	Разборка муфты (пакеты соединений валов генераторов и других электрических машин)	20	
17.	Разборка панели резисторов	20	
18.	Заправка смазкой подшипников электрических машин	20	
19.	Ремонт пускателей магнитных, электромагнитов тормозных	20	
20.	Снятие и установка разъединителей	20	
21.	Снятие и установка щитов и панелей	20	

22.	Снятие и установка электроламп, плафонов	20	
23.	Использование средств индивидуальной защиты	20	
24.	Отработка навыков оказания первой доврачебной медицинской помощи	8	
	Самостоятельная работа	28	
	Консультации	36	
	Промежуточная аттестация	6	
	ВСЕГО:	671	

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 (очно-заочная 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 21”;
- 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 конструктивно-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. — Москва: 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

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 системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования. 	<p>Оценка результатов выполнения практических заданий в процессе учебной или производственной практики</p>
<p>ПК 4.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электро-монтажные работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В. - Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 цехового электрооборудования. - Изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования. - Размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ценностей.	<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 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
	измененных	заменённых	аннулированных	новых			

5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу профессионального модуля ПМ.04 по профессии 18590 слесарь – электрик по ремонту электрооборудования

Преподаватели: Т.Н. Масленникова, С.А. Ковардин, И.Л. Лапочкин.

Дополнения и изменения в рабочей программе профессионального модуля ПМ.04 на 2021/2022 учебный год.

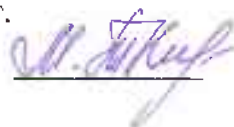
На основании приказа от 5 августа 2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» в рабочую программу внесены следующие изменения:

- 1) в раздел 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля ПМ.04 внесены часы практической подготовки (641 час – стр. 6);
- 2) в раздел 2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.04 выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, внесены часы практической подготовки (стр. 7 - 22).

Изменения утверждены на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика и 18.00.00 Химические технологии

№ 11 от «18» июня 2021 г.

Председатель П(Ц)К



Т.Н. Масленникова