

Министерство образования Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04. ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 18590 СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО
РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена

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

Тольятти, 2024

ОДОБРЕНА

методической комиссией
специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация
и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования в
машиностроении
Председатель МК

_____ С.В. Клюнд

Составители:

Печалева С.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Авраменко В.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Потанина Е.А., методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Клюнд С.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: ФИО, должность, полное название ОУ СПО, ВПО
и/или работодателя.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «07» декабря 2017 г. № 1196.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «Слесарь-электрик», 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 646н.

Рабочая программа ориентирована на подготовку обучающихся к выполнению технических требований конкурса WorldSkills по компетенции Электромонтаж.

Содержание

	стр.
1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	5
2 Структура и содержание профессионального модуля	7
3 Условия реализации программы профессионального модуля	10
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	11

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

ПМ.05 Освоение профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту

электрооборудования

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Освоение профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования и, соответствующие ему, общие 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	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 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

С учетом требований профессионального стандарта 40.048 Слесарь-электрик, утвержденного Приказом Минтруда России от 17 сентября 2014г. № 646н (с изменениями, внесенными Приказом Минтруда России от 12 декабря 2016г. № 727н), требований регионального рынка труда, требований WS по компетенции Электромонтаж соответствующие им, профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Освоение профессии рабочего 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
ПК 5.1	Выполнять ремонт простых деталей и узлов электрических аппаратов и машин
ПК 5.2	Выполнять соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами
ПК 5.3	Выполнять лужение, пайку, изолирование электропроводов и кабелей
ПК 5.4	Выполнять прокладку и сращивание электропроводов и кабелей; установку соединительных муфт, коробок

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

	<p>Иметь ПО1 выполнения работ по демонтажу обслуживаемого устройства с практически электроустановки;</p> <p>И опыт ПО2 выполнения работ по разборке устройства с применением простейших приспособлений; ПО3 выполнения работ по ремонту устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта; ПО4 выполнения работ по сборке устройства; ПО5 выполнения работ по монтажу снятого устройства на электроустановку; ПО6 подготовки и проверки материалов, инструментов и приспособлений, используемых при соединении деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами; ПО7 подбора электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов, согласно конструкторской документации; ПО8 выполнения работ по зачистке проводов от изоляции, очистки токоведущих жил от окислов и загрязнений, установке наконечников и клемм, монтажу изолирующих компонентов на соединительных проводах; ПО9 выполнения работ по соединению деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами; ПО10 подготовки материалов, инструментов и приспособлений для лужения, пайки, изолирования электропроводов и кабелей; ПО11 разделки сращиваемых концов провода или кабеля; ПО12 выполнения лужения, пайки;</p> <p>ПО13 выполнения работ по очистке места выполнения действия от остатков используемого флюса; ПО14 выполнения работ по изолированию мест выполнения пайки;</p> <p>ПО15 установки соединительной коробки, введение в нее проводов; ПО16 выполнения работ по монтажу проводов в соединительной коробке; ПО17 прокладки проводов или кабеля.</p>
Уметь	<p>У1 пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией;</p> <p>У2 пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;</p> <p>У3 пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения лужения, пайки, изолирования электропроводов и кабелей;</p> <p>У4 выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей.</p>
Знать	<p>31 основные виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;</p> <p>32 простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства;</p> <p>33 конструктивные особенности обслуживаемого узла;</p> <p>34 технологию выполнения работ по ремонту простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин;</p> <p>35 технологию выполнения работ по соединению деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами;</p> <p>36 физические и химические основы процессов пайки и лужения;</p> <p>37 способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</p> <p>38 приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля;</p> <p>39 виды и область применения соединительных муфт;</p> <p>310 методы прокладывания провода или кабеля.</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Кол-во академических часов	Объем часов по семестрам	
		3	4
Объем образовательной программы	610	169	441
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	288	89	199
в том числе:			
теоретическое обучение	142	41	101
лабораторные работы	-	-	-
практические занятия	138	48	90
контрольные работы	-	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-	-
Учебная практика	144	72	72
Производственная практика	144	-	144
Консультации	10	-	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-	6
Квалификационный экзамен	6	-	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20	8	12

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час	Объем образовательной программы, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практика		Консультации	Промежуточная аттестация	
			Всего занятий, часов	в т.ч. лабораторные работы практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8			10
			3 семестр							
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	МДК 05.01 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин	97	89	48	-			-	-	8
	Учебная практика, часов	72				72				
			4 семестр							
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	МДК 05.01 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин	211	191	90	-			2	6	12
	Учебная практика, часов	72				72				
	Производственная практика, часов	144					144			
	Квалификационный экзамен	14						8	6	

	Всего:	610	280	138	-	144	144	10	12	20
--	---------------	------------	------------	------------	----------	------------	------------	-----------	-----------	-----------

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Код образовательного результата	Объем часов
1	2	3	4
МДК. 05.01 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин			
Раздел 1. Слесарные и слесарно-сборочные работы			89
Тема 1.1. Организация труда слесаря	Содержание		4
	1. Назначение слесарных работ.	31,32	1
	2. Организация рабочего места для выполнения слесарных работ. Виды слесарных работ. Оборудование слесарных мастерских: верстак, тиски, инструмент. Общие требования к организации рабочего места. Безопасные условия труда.		1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия		2
	1. Составить план-эскиз классификации рабочих зон.	У1	2
Тема 1.2. Подготовительные операции слесарной обработки	Содержание		24
	1. Плоскостная разметка: назначение, инструмент.	31	1
	2. Приемы и способы разметки.		1
	3. Пространственная разметка: назначение, инструмент.	31,32	1
	4. Приемы и способы разметки.		1
	5. Рубка металла: назначение, инструмент.		1
	6. Приемы рубки.		1
	7. Правка металла: назначение, инструмент.		1
	8. Приемы правки		1
	9. Гибка металла: назначение, инструмент.		1
	10. Приемы гибки.		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
	.			
	11	Резка металла: назначение, инструмент.		1
	12	Приемы резки.		1
	Назначение плоскостной и пространственной разметки, инструмент, приемы и способы разметки, дефекты при выполнении разметки, безопасность труда при разметочных работах. Назначение рубки, инструмент для рубки, приемы рубки, дефекты при выполнении рубки, безопасность труда при рубке металла. Назначение правки, инструмент для правки, приемы правки, дефекты при выполнении правки, безопасность труда при правке металла. Назначение гибки, инструмент для гибки, приемы гибки, дефекты при выполнении гибки металла, безопасность труда при гибке металла. Назначение резки, инструмент для резки, приемы резки, дефекты при выполнении резки, безопасность труда при резке металла.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия			12
	2.	Выполнение плоскостной разметки	У1,У2	2
	3.	Выполнение пространственной разметки	У1,У2	2
	4.	Выполнение рубки металла	У1,У2	2
	5.	Выполнение правки листового материала	У1,У2	2
	6.	Выполнение правки пруткового материала.	У1,У2	2
	7.	Выполнение гибки металла в тисках.	У1,У2	2
Тема 1.3. Размерная слесарная обработка	Содержание			26
	1.	Опиливание металла.	З1,З2	1
	2.	Механизация опилоочных работ.	З1,З2	1
	3.	Сверление.	З1,З2	1
	4.	Дефекты при сверлении.	З1,З2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
	5.	Зенкование, зенкерование.	31,32	1
	6.	Развертывание отверстий.	31,32	1
	7.	Резьбы: типы основные элементы и профили, применение.	31,32	1
	8.	Резьбы: типы основные элементы и профили, применение.	31,32	1
	9.	Способы обработки резьбовых поверхностей.	31,32	1
	10	Механизация нарезания резьбы.	31,32	1
	11	Клепка.	31,32	1
	12	Проверка качества соединения.	31,32	1
	Классификация напильников, их выбор. Подготовка к опиливанию, приемы опиливания. Виды опиливания. Дефекты при опиливании. Ручное и механизированное сверление. Установка и крепление деталей для сверления. Сверление отверстий. Назначение зенкования. Инструменты для зенковки. Назначение зенкерования. Инструменты для зенкерования. Приемы развертывания, дефекты при развертывании отверстий. Понятие о резьбе, основные элементы резьбы. Профили резьбы. Инструменты для нарезания резьбы. Нарезание внутренней и наружной резьбы. Механизация нарезания резьбы. Дефекты при нарезании резьбы. Назначение клепки. Типы заклепок, виды заклепочных швов. Инструменты и приспособления для клепки. Виды и методы клепки, виды дефектов.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия			14
	8.	Выполнение опиливания плоских поверхностей		2
	9.	Выполнение опиливания криволинейных поверхностей		2
	10	Выполнение развертывания отверстий		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
	11	Выполнение зенкерования отверстий		2
	12	Нарезание наружной резьбы ручным инструментом		2
	13	Нарезание внутренней резьбы ручным инструментом		2
	14	Выполнение ручной клепки.		2
Тема 1.4. Пригоночные операции слесарной обработки	Содержание			20
	1.	Распиливание и припасовка.		1
	2.	Распиливание и припасовка.		1
	3.	Шабрение.		1
	4.	Механизация шабрения.		1
	5.	Притирка и доводка.		1
	6.	Механизация притирочных работ.		
	7.	Пайка, лужение.		1
	8.	Склеивание.		1
	Назначение распиливания, инструменты для распиливания. Назначение пригонки и припасовки, инструмент для пригонки и припасовки. Шабрение, виды шаберов. Процесс шабрения. Заточка и доводка трехгранных шаберов. Дефекты при шабрении. Притирочные материалы. Виды притиров. Приемы притирки и доводки. Механизация притирочных работ. Дефекты при притирке и доводки. Припой и флюсы. Инструменты для пайки. Виды паяных швов. Лужение. Склеивание.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия			12
	15	Выполнение распиливания и припасовки	У1, У2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
	16	Выполнение шабрения	У1,У2	2
	17	Выполнение притирочных и доводочных работ	У1,У2	2
	18	Выполнение пайки мягкими припоями	У1,У2	2
	19	Выполнение пайки твердыми припоями	У1,У2	2
	20	Выполнение лужения	У1,У2	2
Тема 1.5. Слесарно-сборочные работы	Содержание			15
	1.	Сборка соединений с применением крепежных резьбовых деталей.	З1, З3	1
	2.	Болтовые (винтовые) соединения и их сборка	З1,З2,З3	1
	3.	Шпилечные соединения и их сборка.	З1,З2,З3	1
	4.	Шпоночные соединения и их сборка.	З1, З3	1
	5.	Дефекты при выполнении сборки шпоночного соединения.	З1,З2,З3	1
	6.	Шлицевые соединения и их сборка.	З1,З2,З3	1
	7.	Контроль шлицевых соединений.	З1,З2,З3	1
	Крепежные детали. Требования, предъявляемые к резьбовым соединениям. Виды шпонок. Последовательность выполнения работ. Типы шлицевых соединений. Способы центрирования шлицевых соединений.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия			8
	21	Сборка резьбовых соединений		2
	22	Сборка шпилечных соединений.	З3	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
	23	Сборка шпоночных соединений.		2
	24	Сборка шлицевых соединений.		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. 1. Подготовить сообщения.				8
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы «Применение плоскостной и пространственной разметки в примерах»; «Механизированные средства для рубки металла»; «Механизированные инструменты для резки металла»; «Применение клепки в современных условиях производства»; «Инновационные способы точной обработки поверхностей».				
Учебная практика Виды работ - Инструктаж по ТБ. - Плоскостная разметка. - Пространственная разметка. - Рубка металла. - Операции по правке и гибке. - Резка заготовки из прутка и листа металла ручными ножницами и ножовки. - Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под внешним и внутренним углами. - Опиливание криволинейных поверхностей . - Настройка сверлильных станков под сверление по разметки и зенкование отверстий. - Нарезание резьбы. - Процесс клепки. - Припасовка и подгонка деталей средней сложности . - Подгонка деталей средней сложности.			72	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
Всего за 3-й семестр				97
Раздел 2. Электромонтажные работы				149
Тема 2.1. Порядок подготовки и проведения электромонтажных работ	Содержание			10
	1.	Порядок подготовки и проведения электромонтажных работ.	31 ,32	1
	2.	Классификация и основные части зданий и сооружений		1
	3.	Индустриализация электромонтажных работ.		1
	4.	Стадии выполнения электромонтажных работ.		1
	5.	Проект подготовки и производства электромонтажных работ (ППЭР).		1
	6.	Сетевой график работ.		1
	7.	Организация рабочего места, требования охраны труда и техники безопасности.		1
	8.	Материально-техническое обеспечение электромонтажников.		1
	Понятие об электромонтажных работах. Общие сведения о зданиях, сооружениях и общестроительных работах Структура управления и организация строительно-монтажных работ. Техническая документация ведения электромонтажных работ. Организация рабочего места, требования охраны труда и техники безопасности.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия			2
	25	Изучение комплектации ЭМР необходимыми материалами	У 1	2
Тема 2.2. Материалы, изделия, инструмент,	Содержание			32
	1.	Универсальные сборные электромонтажные конструкции (УСЭК).	34,35	1
	2.	Трубы стальные.		1
	3.	Трубы ПВХ.		1
	4.	Трубы гофрированные.		1
	5.	Кабель-каналы.		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
приспособления и механизмы используемые при электромонтажных работах	6.	Провода изолированные.		1
	7.	Провода не изолированные.		1
	8.	Кабели силовые.	310	1
	9.	Кабели контрольные.	39	1
	10	Шнуры.		1
	11	Электроизоляционные материалы.		1
	12	Электромонтажные изделия.		1
	13	Изделия и детали для прокладки проводов и кабелей.	38	1
	14	Монтажные профили и полосы из перфорированной стали.		1
	15	Наконечники и гильзы.		1
	16	Механизмы и инструмент для пробивных работ.		1
	17	Механизмы и инструмент для крепежных работ.	32	1
	18	Инструменты и механизмы для соединения и оконцевания проводов и кабелей.		1
	19	Инструменты для сварочных работ.		1
	20	Электромонтажные инвентарные приспособления.		1
	21	Подъемные платформы. Монтажные подъемники.		1
	22	Тележки, полиспасты, тали, домкраты.		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
	.			
	23	Специализированные машины и передвижные мастерские.		1
	24	Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами.		1
	Монтажные материалы и изделия. Классификация монтажных материалов и изделий по назначению. Основные материалы и изделия: черные металлы и изделия из них (сортовой металл, опорные и кабельные конструкции, электроконструкции, ограждения, трубопроводы, шины, заземления, крепежные изделия и т.д.); электроизоляционные материалы Механизмы и инструмент для электромонтажных работ. Механизмы и инструмент для соединения и оконцевания жил проводов и кабелей. Специализированные машины и передвижные мастерские. Линии заготовки и технологической обработки элементов осветительных электроустановок. Требования охраны труда и техники безопасности при работе с механизмами и инструментами.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия			8
	26	Адресная система маркировка проводов и кабелей	У1	2
	27	Выбор дюбелей для крепления изделий		4
	28	Разметка трасс электропроводок и мест установки крепежных изделий	У2	2
	Содержание			38
Тема 2.3 Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей	1.	Конструкция и применение проводов, шнуров и кабелей	35	1
	2.	Разделка проводов и кабелей (технология).		1
	3	Требования, предъявляемые к контактными соединениям.		1
	4.	Виды контактных соединений.	33	1
	5.	Опрессовка, способы, инструмент для опрессовки.	32	1
	6	Опрессовка медных и алюминиевых жил.	35	1
	7	Пайка алюминиевых жил	36	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
	8.	Пайка медных жил .Контроль качества паяных соединений.		1
	9.	Сварка, ее виды.		1
	10	Электросварка.		1
	11	Термитная сварка.		1
	12	Правила техники безопасности при выполнении пайки и сварочных работ.	39	1
	13	Соединение сжимами. Болтовые (винтовые) зажимы	35, 37	1
	14	Контроль качества контактных соединений		1
	15	Основные сведения о кабельных линиях	39,310	1
	16	Монтаж соединительной кабельной муфты		1
	Способы соединения и оконцевания проводов и кабелей. Соединения и оконцевания медных токопроводящих жил, проводов и кабелей. Опрессовка алюминиевых токопроводящих жил. Инструменты и приспособления. Технология опрессовки однопроволочных и многопроволочных токопроводящих жил. Опрессовочные инструменты. Соединения медных жил скруткой с последующей пайкой. Оконцевание медных жил пестиком, колечком, пистоном, напаянным наконечником, напрессованным наконечником, область их применения. Изолирование мест контактных соединений. Современные требования и новые технические решения по технологии соединения и оконцевания проводов и кабелей. Требования охраны труда. Последовательность работ при соединении деталей сваркой. Виды сварки. Рациональная организация рабочего места при сварке и требования охраны труда. Основные сведения о кабельных линиях			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Код образовательного результата	Объем часов
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия		22
	29 Разделка проводов и кабелей различных марок	У1, У4	2
	30 Соединение и ответвление медных жил проводов пропаянной скруткой	У4	2
	31 Изучение последовательности выполнения разделки силового кабеля с бумажной изоляцией	У1	2
	32 Выполнение ответвлений жил проводов и кабелей винтовыми (болтовыми) зажимами	У4	2
	33 Изучение способов соединения проводов и кабелей напряжением до 1000В	У2	4
	34 Применение аппарата ВКЗ-1 для соединения алюминиевых жил электросваркой		2
	35 Применение оборудования при газовой сварке	У2, У3	2
	36 Соединение и оконцевание алюминиевых жил проводов	У2, У4	4
	37 Оконцевание многопроволочных медных жил кольцевыми кабельными наконечниками		2
Тема 2.4 Монтаж электропроводок	Содержание		35
	1. Виды электропроводок.	35	1
	2 Подготовка трасс электропроводок (пробивные и крепежные работы)	38	1
	3 Изготовление гнезд и борозд под розетки и выключатели.	39,310	1
	4 Правила техники безопасности при работе электромонтажными механизмами и инструментами	35	1
	5 Электропроводка на изоляторах.	39,310	1
	6. Электропроводка на стальной проволоке (струне).		1
	7. Электропроводка небронированными кабелями и трубчатыми проводами.		1
	8. Электропроводка на тросе.	37,38,310	1
	9. Электропроводка плоскими проводами.		1
	10 Электропроводка на лотках и в коробах.		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
	.			
	11	Электропроводка в трубах.		1
	12	Безопасные методы монтажа электропроводок.		1
	13	Шинопроводы.	37	1
	14	Линии заготовки и технологической обработки элементов осветительных электроустановок.	310	1
	15	Технология монтажа воздушных линий электропередач напряжением 0,38 кВ		1
	<p>Виды электропроводок и способы прокладки проводов и кабелей. Прокладка проводов и кабелей в лотках и коробах, способы их установки и крепления. Монтаж электропроводок в трубах, механизмы и методы, применяемые для затягивания проводов. Область применения и виды тросовых проводок. Способы выполнения разметки трасс, приспособления, инструменты. Нормированные расстояния при разметке трасс. Ручное и механизированное выполнение пробивных работ; пробивка и сверление отверстий, гнезд, борозд в кирпичных, бетонных и других основаниях. Электрические, пневматические и пиротехнические инструменты. Крепежные работы. Виды опорных и крепежных деталей. Способы установки опорных и крепежных деталей для электропроводок. Установка закладных частей. Крепление деталей электропроводок и установочных изделий. Устройство проходов через стены и межэтажные перекрытия. Устройство обходов препятствий и пересечений. Установка соединительных и осветительных коробок, протяжных ящиков для скрытия проводок. Изделия и детали для прокладки и крепления стальных и пластмассовых труб. Установка соединительных и осветительных коробок и ящиков для проводов в стальных и пластмассовых трубах и ввода в них труб. Безопасные методы монтажа</p>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
	электропроводок и шинопроводов.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия			20
	38	Составление схемы электропроводки для трехкомнатной квартиры по отдельной схеме питания	У1 У2	2
	39	Составление схемы электропроводки в протяженном помещении	У1 У2,У4	2
	40	Монтаж проводов в стальных трубах		4
	41	Монтаж электропроводок в жилых и общественных зданиях.	У1 У2	4
	42	Монтаж электропроводки в кабель – канале.	У1 У2	2
	43	Монтаж электропроводки в сырых и влажных помещениях.	У1 У2,У4	2
	44	Монтаж кабельных линий	У1 У2	4
Тема 2.5 Осветительные установки	Содержание			34
	1	Виды производственного освещения.	37,38,	1
	2	Системы производственного освещения.		1
	3.	Осветительная арматура.		1
	4.	Основные световые величины.		1
	5	Электрические источники света. Классификация светильников		
	6	Лампы накаливания, достоинства и недостатки.		1
	7	Люминисцентные лампы, достоинства и недостатки.		1
	8	Дуговые ртутные лампы (ДРЛ), достоинства и недостатки.	33	1
	9	Светильники общего применения.		1
	10	Взрывозащищенные светильники.		1
	11	Схемы включения ламп накаливания.		1
	12	Схема стартерного зажигания люминисцентной лампы.		1
	13	Схема без стартерного зажигания люминисцентной лампы.		1
	14	Схема включения дуговой ртутной лампы ДРЛ.		1
	15	Схемы управления освещением.		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
	16	Расчет электрических сетей и электрического освещения.	39	1
	17	Монтаж пускорегулирующих аппаратов.		1
	18	Монтаж распределительных устройств.		1
	19	Безопасные методы монтажа осветительного оборудования.	39	1
	20	Зануление и заземление осветительных установок		1
	<p>Устройство осветительных установок. Основные элементы: электропроводки, коммутационные и защитные аппараты, светильники и другие приемники электроэнергии. Трехпроводная трехфазная система с изолированной нейтралью. Четырехпроводная трехфазная система с заземленной нейтралью. Принципиальная схема осветительной установки промышленного предприятия, административных зданий, культурно-бытовых помещений и современных жилых зданий. Источники света. Основные конструктивные данные и принцип работы источников света. Типы современных светильников, их конструктивное устройство и область применения. Простейшие расчеты электрического освещения. Электрические схемы включения ламп накаливания. Схемы управления люминесцентными лампами. Распределительные устройства осветительных установок: вводные ящики, распределительные шкафы, главные распределительные щиты с устройствами защиты и приборами учета. Схемы внутренних соединений распределительных устройств. Осветительные щитки; устройство и типы в зависимости от характера и условий эксплуатации. Разметка мест установки светильников, установочных аппаратов, групповых щитков. Разметка трасс прокладки электропроводки. Установка светильников, небольших прожекторов, выключателей и штепсельных розеток. Установка групповых щитков, предохранителей, рубильников, автоматов, ошиновка. Краткие сведения о мероприятиях, обеспечивающих бесперебойную работу осветительных установок.</p>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Код образовательного результата	Объем часов
	Зануление и заземление осветительных установок.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия		14
	45 Монтаж квартирного щитка и счётчика электрической энергии	У2	4
	46 Монтаж светильников с газоразрядными лампами низкого давления		2
	47 Расчет сечения провода осветительной сети по току нагрузки	У1	2
	48 Расчет сечения провода по допустимой потере напряжения	У1	2
	49 Монтаж коммутационных аппаратов, распределительных устройств и вторичных цепей в установках напряжением до 1000 В	У2	2
50 Упрощенный расчет сопротивления заземления и измерение сопротивления заземления	У1	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. 1. Подготовить рефераты по темам:			9
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. «Материально-техническое обеспечение электромонтажников» 2. «Марки и характеристики голых и изолированных проводов» 3. «Инновационные методы сварки жил проводов и кабелей. Оборудование, инструменты и приспособления для сварки» 4. «Объем и последовательность работ при ремонте осветительных сетей» 5. «Техническое обслуживание газоразрядных светильников». 6. «Механизация электромонтажных работ» 7. «Объем и последовательность работ при ремонте электрооборудования»			
Раздел 3 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин			42
	Содержание		26
	1 Основные обязанности слесаря – электрика по ремонту и обслуживанию	31,3 2,	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
Тема 3.1 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов		электрооборудования		
	2	Виды технического обслуживания электрооборудования		1
	3	Организационные и технические мероприятия при подготовке рабочего места	33	1
	4	Классификация ремонтов электрооборудования	34	1
	5	Виды и причины износов электрооборудования.		1
	6	Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок.	32,33,34	1
	7	Механизация при ремонте электрооборудования.		1
	8	Ремонт ручных электрических аппаратов.		1
	9	Ремонт автоматических электрических аппаратов.	32,33,34	1
	10	Ремонт аппаратов защиты.		1
	Общие сведения о ремонте и объеме работ. Определение технического состояния аппаратов без их разборки. Техническая диагностика. Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры. Технологическая последовательность выполнения несложных работ по ремонту пускорегулирующей аппаратуры. Разборка. Проверка состояния частей и деталей. Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей. Замена поврежденных или изношенных деталей новыми. Ремонт и обслуживание предохранителей. Рубильников, пакетных выключателей. Смена обгоревших контактов, ремонт ножей рубильников, замена изоляции, ремонт механической части, замена пружин, рукояток, патронов, плавных вставок предохранителей. Ремонт и обслуживание ключей управления. Последовательность их разборки. Характерные неисправности деталей, их ремонт и замена. Ремонт и обслуживание автоматических выключателей. Частичная разборка. Последовательность разборки. Характерные неисправности. Несложный ремонт деталей. Организация рабочего места и требования безопасности при работе электрических аппаратов .			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия			16

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов
	51	Установка пускорегулирующей аппаратуры согласно схеме соединений	У1,У2	4
	52	Изучение конструкции, технологии монтажа и схем включения магнитных пускателей.		2
	53	Расчет токов плавких вставок предохранителей		2
	54	Составление инструкционной карты ремонта автоматических выключателей.	У1	2
	55	Изучение конструкции и исследование защитных характеристик теплового реле		2
	56	Определение и устранение неисправностей в схеме пуска АД.	У1,У2	4
Тема 3.2. Ремонт простых деталей и узлов электрических машин	Содержание			16
	1	Разборка электрических машин.	31	1
	2	Материалы, применяемые при ремонте электрооборудования	32	1
	3	Мойка деталей и узлов.	32	1
	4	Дефектация деталей и узлов электрических машин. Ремонт корпусов электрических машин. Ремонт подшипниковых щитов. Ремонт валов. Меры безопасности при выполнении ремонтных работ	33	1
	5		34	1
	6		35	1
	7		35	1
	8	Меры безопасности при выполнении ремонтных работ Общие сведения об электрических машинах. Типы, конструкции и классификация электрических машин, формы исполнения и режим работ электрических машин. Зависимость конструктивного исполнения электрических машин от условий окружающей среды. Ремонт и обслуживание электрических машин. Его виды. Технологическая и конструкторская ремонтная документация. Внедрение прогрессивных методов организации ремонта и обслуживания. Общие требования к ремонту электрических машин. Технологическая последовательность выполнения ремонтных работ. Основные неисправности электрических машин и возможные причины их возникновения. Способы и методы их обнаружения и устранения. Осмотр, дефектация и подготовка электрических машин к ремонту.		1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Код образовательного результата	Объем часов
	Ремонт механической части электрических машин. Ремонт подшипниковых щитков, валов и подшипников. Необходимые инструменты, приспособления и оборудование при ремонте электрических машин. Организация рабочего места и требования охраны труда при ремонте электрических машин .		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия		8
	57 Разборка и сборка АД	У1 У2	2
	58 Определение начала и концов обмотки статора		2
	59 Сборка схемы управления автоматического пуска резервного электродвигателя		4
Самостоятельная работа при изучении раздела 3. Подготовить сообщения.			3
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 8. «Правила электро- и пожаробезопасности».			
Учебная практика Виды работ - Разметка мест, монтаж установочных аппаратов. - Разборка, сборка и зарядка светильников - Чтение и монтаж электрических схем различных типов систем силового электрооборудования и электрического освещения. - Установка и подсоединение оборудования согласно инструкциям по схеме. - Монтаж электро-установочных изделий, пускорегулирующих аппаратов. - Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей, установка соединительных муфт, коробок пускорегулирующих аппаратов. - Сборка монтажного узла с последующей пайкой соединений и оконцевания проводов. - Выбор способов сращивания проводов кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, от назначения и нагруженности сращиваемых проводов. - Монтаж, тестирование и техническое обслуживание электропроводки, оборудования на схемах		72	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарны х курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Код образовательного результата	Объем часов
<p>освещения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Монтаж, тестирование и техническое обслуживание устройств, при прямом пуске двигателя. - Монтаж, тестирование и техническое обслуживание при реверсивном пуске двигателя. - Установка и подсоединение оборудования электрической схемы «Электропривода задвижки» согласно инструкциям . - Монтаж, тестирование и техническое обслуживание электропроводки, оборудования, устройств, аппаратов защиты и коммутации, электрической схемы «Электропривода задвижки». - Дифференцированный зачет. 			
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с предприятием и его производственной базой. - Первичный инструктаж по технике безопасности и вводный инструктаж на рабочем месте. - Выполнять ремонт простых деталей и узлов электрических аппаратов и машин. - Выполнять ремонт слесарную обработку простых деталей. - Выполнять слесарную обработку простых деталей и узлов электрических аппаратов и машин. - Выполнять ремонт слесарную обработку простых деталей и узлов электрических аппаратов и электрических машин. - Выполнять пайку, опрессовку деталей и узлов различной сложности. - Выполнять опрессовку деталей и узлов различной сложности при выполнении работ по проверке подключения счетчиков электрической энергии. - Выполнять пайку, опрессовку деталей и узлов различной сложности при выполнении работ по проверке подключения, квартирных и групповых распределительных щитков. - Выполнять пайку деталей и узлов различной сложности при выполнении работ по проверке подключения счетчиков электрической энергии. - Выполнять прокладку кабелей различными способами. - Выполнять прокладку и сращивание электропроводов различными способами, в том числе с установкой соединительных коробок. - Выполнять прокладку и сращивание электропроводов различными способами, в том числе с установкой соединительных коробок. 			<p>144</p>

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Код образовательного результата	Объем часов
	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять прокладку и сращивание электропроводов и кабелей различными способами, с установкой кабельных муфт. - Оценка состояния охраны труда на производственном участке предприятия. - Оценка состояния техники безопасности на производственном участке предприятия. - Обобщение материала и оформление отчета по практике. 		
<i>Промежуточная аттестация</i> ¹	Дифференцированный зачет	6	
<i>Всего</i>		<i>610</i>	

3. Условия реализации программы профессионального модуля

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет специальной технологии², слесарная, электромонтажная мастерские.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочее место преподавателя;
шкафы для учебных пособий;
медиапроектор; интерактивная
доска.

- наборы электрических аппаратов,
измерительные трансформаторы тока и
напряжения, действующие схемы управления
тельфером, металлообрабатывающими станками,
электрические машины
- калькулятор – по количеству студентов в группе;
 - программное обеспечение: «Консультант-плюс»
- компьютер с лицензионным программным обеспечением

Оборудование слесарной и электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

- электромонтажные стенды;
комплекты схем управления электрическими
двигателями; комплекты инструментов
электромонтажника; учебный комплект электрических
машин; измерительные средства; средства обеспечения
электробезопасности.
- мультимедийный проектор,
демонстрационный комплекс группового пользования, сканер.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

электрические и электронные
аппараты; трансформаторы;
грузоподъемные устройства;
металлообрабатывающие
станки; сварочные установки;
электрические машины;
измерительные средства

² Наличие данного кабинета не является обязательным, т.к. не определено требованиями ФГОС (Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений, с. 21).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. - М.: Академия, 2015.
2. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. – М.: Изд. Центр АПО, 2012.
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ. – М.: Академия, 2004.
4. Немцов М.Л. Электротехника и электроника - Изд. Центр «Академия», 2018 – 480 стр.
5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Энергосервис. - М., 2015.
6. Покровский Б. С., Скакун В. А. Слесарное дело. – М.: Изд. Центр. академия, 2010.
7. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИ «Академия», 2012.
8. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. – М.: Изд. центр АПО, 2012.
9. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. - М.: академия, 2015.
10. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника. - М.: Академия, 2015.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. «Слесарные работы». – Режим доступа: [http: // http://metalhandling.ru](http://http://metalhandling.ru).
2. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - www.consultant.ru
3. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
4. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
5. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>
6. Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа
7. Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа
8. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа [http:// fazaa.ru](http://fazaa.ru)
9. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа [http:// ceshka.ru](http://ceshka.ru)
10. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа [http:// energo.ucoz.ua](http://energo.ucoz.ua)

3.2.3. Дополнительные источники:

- 1.
2. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2015. – 30 шт.
3. Москаленко В.В. Справочник электромонтера / М. Издательский центр «Академия». 2018
4. Электротехника и основы электроники. Обучающий видеокурс.

Интернет-ресурсы:

1. [http:// www.rusedu.info](http://www.rusedu.info) – Направление деятельности сайта – разработка и предоставление ОУ публикаций учителей и мастеров производственного обеспечения
2. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
3. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>
4. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа [http :// fazaa.ru](http://fazaa.ru)
5. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа [http:// ceshka.ru](http://ceshka.ru)

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, практический опыт	Методы оценки
ПК 51. Выполнять ремонт простых деталей и узлов электрических аппаратов и машин	<p><i>Умения</i></p> <p>У1 пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией;</p> <p>У2 пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;</p> <p><i>Знания</i></p> <p>З1 основные виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;</p> <p>З2 простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства;</p> <p>З3 конструктивные особенности обслуживаемого узла;</p> <p>З4 технологию выполнения работ по ремонту простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин;</p> <p>З5 технологию выполнения работ по соединению деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами;</p> <p><i>Практический опыт</i></p> <p>ПО1 выполнения работ по демонтажу обслуживаемого устройства с электроустановки;</p> <p>ПО2 выполнения работ по разборке устройства с применением простейших приспособлений;</p> <p>ПО3 выполнения работ по ремонту устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта;</p> <p>ПО4 выполнения работ по сборке устройства;</p> <p>ПО5 выполнения работ по монтажу снятого устройства на электроустановку;</p> <p>ПО6 подготовки и проверки материалов, инструментов и</p>	<p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования, и других видов текущего контроля.</i></p> <p><i>тестовый контроль.</i></p> <p><i>Решение ситуационных задач</i></p> <p><i>Устный опрос, тестовый контроль, , самостоятельная работа.</i></p> <p><i>Практические работы, устный опрос, тестовый контроль.</i></p> <p><i>Проверка конспекта лекций.</i></p> <p><i>Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</i></p> <p><i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений в процессе учебной и производственной практик.</i></p> <p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах производственной практики.</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение и оценка на занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i></p> <p><i>Анализ отзывов с мест прохождения практики</i></p>

	<p>приспособлений, используемых при соединении деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами;</p>	
<p>ПК 5.2. Выполнять соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами</p>	<p><i>Умения</i> У1пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией; У2пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы У4 выбирать способ срачивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности срачиваемых проводов или кабелей <i>Знания</i> 37 способы срачивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; 38приспособления, используемые для срачивания проводов и жил кабеля; 39 виды и область применения соединительных муфт; <i>Практический опыт</i> ПО7 подбора электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов, согласно конструкторской документации; ПО8 выполнения работ по зачистке проводов от изоляции, очистки токоведущих жил от окислов и загрязнений, установке наконечников и клемм, монтажу изолирующих компонентов на соединительных проводах; ПО9 выполнения работ по соединению деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами;</p>	
<p>ПК 5.3. Выполнять лужение, пайку, изолирование электропроводов и кабелей</p>	<p><i>Умения</i> У2пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы У3 пользоваться специальной технологической оснасткой для</p>	

	<p>выполнения лужения, пайки, изолирования электропроводов и кабелей;</p> <p><i>Знания</i> 36 физические и химические основы процессов пайки и лужения;</p> <p><i>Практический опыт</i> ПО10 подготовки материалов, инструментов и приспособлений для лужения, пайки, изолирования электропроводов и кабелей;</p> <p>ПО11 разделки сращиваемых концов провода или кабеля;</p> <p>ПО12 выполнения лужения, пайки;</p> <p>ПО13 выполнения работ по очистке места выполнения действия от остатков используемого флюса;</p> <p>ПО14 выполнения работ по изолированию мест выполнения пайки</p>	
<p>ПК 5.4. Выполнять прокладку и сращивание электропроводов и кабелей; установку соединительных муфт, коробок</p>	<p>У1 пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией;</p> <p>У4 выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей</p> <p><i>Знания</i> 37 способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</p> <p>38 приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля; 39 виды и область применения соединительных муфт;</p> <p>310 методы прокладывания провода или кабеля.</p> <p><i>Практический опыт</i> ПО15 установки соединительной коробки, введение в нее проводов;</p> <p>ПО16 выполнения работ по монтажу проводов в соединительной коробке; ПО17 прокладки проводов или кабеля.</p>	

--	--	--

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию

Примечание: возможные варианты формулировок результатов актуализации:
Действует без изменений
Внесены изменения в

Обоснование
изменений тематического планирования рабочей программы
Код. Наименование ПМ

Элемент удаленный из примерной программы по МДК	Элемент введенный в рабочую программу по МДК	Причина изменения

Возможные причины изменений:

Тема «.....» была выведена из тематического планирования в связи изучение ее в общеобразовательном цикле.

Практическое занятие «.....» в теме «.....» было заменено на практическое занятие «.....» в связи с отсутствием необходимости формирования данного умения согласно ПООП.

Практическое занятие «.....» в теме «.....» было заменено на практическое занятие «.....» в связи с отсутствием указанного материально-технического обеспечения.

Тема «.....» была введена в тематическое планирование в связи с расширением основного(ых) вида(ов) деятельности на основании профессионального стандарта «.....», WS по компетенции

.....