

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 21.05.2024 16:46:08
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение IV.03
к образовательной программе
по профессии
08.01.30 Электромонтажник
слаботочных систем*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18590 СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

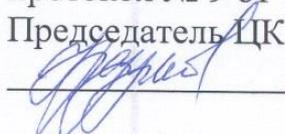
форма обучения очная
Курс 1
Семестр 1, 2

2024г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.30 Электромонтажник слаботочных систем, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 11.11.2022 г. №969 (зарегистрирован в Минюсте России 19.12.2022г. №71636).

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 40.048 Слесарь электрик, 40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования и согласована с работодателем.

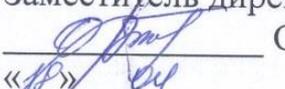
Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК АиТП
протокол № 9 от 17 апреля 2024 г.
Председатель ЦК


Ю.Т. Уразумбетова

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела ИТ
ООО "Тюменьтехспецсервис"

Кондратьев Д.И.
«19» 04 2024 г.



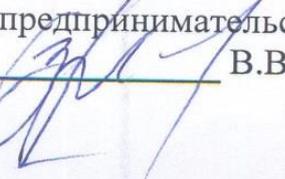
УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР

О.М. Баженова
«19» 04 2024 г.

Рабочую программу разработали:

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер, преподаватель СПО и ДПО


А.В. Марковских

преподаватель высшей квалификационной категории, учитель технологии и предпринимательства, техник-механик, слесарь-инструментальщик 4 разряда


В.В. Заводовская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18590 СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен овладеть основным видом деятельности – Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования и соответствующими общими, дополнительными компетенциями.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знание по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование дополнительных компетенций
<i>ДК 01</i>	<i>Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
<i>ДК 02</i>	<i>Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования</i>

1.2 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код и наименование ПК	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ДК 01 Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования	Практический опыт в:
	<i>Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые узлы и детали, входящие в состав оборудования</i>
	<i>Подготовка рабочего места при слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Выбор слесарного инструмента и приспособлений для слесарной обработки узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Размерная обработка деталей и узлов, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества</i>
	<i>Выполнение пригоночных операций на узлах и деталях, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества</i>
	<i>Контроль формы узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Контроль размеров узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Контроль шероховатости поверхности деталей, входящих в состав оборудования</i>
	Уметь:
<i>Читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>	
<i>Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и</i>	

	<i>безопасного выполнения работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Выбирать инструмент для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</i>
	<i>Производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</i>
	<i>Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</i>
	<i>Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</i>
	<i>Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования</i>
	Знать: <i>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей</i>
	<i>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей</i>
	<i>Основные механические свойства обрабатываемых материалов</i>
	<i>Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости</i>
	<i>Наименование и маркировка основных применяемых материалов</i>
	<i>Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения</i>
	<i>Способы устранения дефектов методами слесарной обработки</i> <i>Способы размерной обработки простых деталей</i>
	<i>Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей</i>
	<i>Виды абразивных материалов</i> <i>Оборудование для обработки отверстий</i>
	<i>Оборудование для резки металлов</i> <i>Оборудование для гибки металлов</i>
	<i>Правила и последовательность проведения измерений</i>
	<i>Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки</i>
	<i>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по слесарной обработке узлов и деталей</i>
	<i>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке узлов и деталей</i>
ДК 02 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок,	Практический опыт в: <i>Изучения конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки</i>

сетей вспомогательного цехового электрооборудования	и	Подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок
		Выбора слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок
		Обслуживания цеховых осветительных электроустановок
		Замены отдельных элементов цеховых осветительных установок
		Ремонта и замена электропроводки в цехе
		Прокладки электропроводки в цехе
		Измерения изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха
		уметь: 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
		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
		знать: Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок
		Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок
		Устройство осветительных электроустановок
		Основные элементы осветительных электроустановок
		Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий
		Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью
		Основы конструкции и принципы работы электрических источников света
		Типы современных светильников, их устройство и области применения
		Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок
		Виды электропроводок, конструкции и марки проводов
		Способы установки и крепления электропроводки
Правила работы с мегомметром		
Устройство системы заземления и зануления		
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной		

	<i>защиты при выполнении электромонтажных работ</i>
	<i>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</i>

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов по ПМ.03:	355
На освоение МДК 03.01	80
в том числе самостоятельная работа	8
На освоение МДК 03.02	60
в том числе самостоятельная работа	6
На освоение МДК 03.03	32
в том числе самостоятельная работа	4
На практику	180
учебную	72
производственную	108
Квалификационный экзамен	3

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Всего	Обучение по МДК в том числе		Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
				ЛПЗ	КР/КП	УП	ПП			
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ДК 01 ОК01- ОК05	МДК. 03.01 Слесарная обработка деталей и слесарно- сборочные работы	80	71	46	-	-	-	-	1	8
ДК 02 ОК01- ОК05	МДК.03.02 Сборка, монтаж, ремонт электрооборудован ия	60	53	32	-	-	-	-	1	6
ДК 02 ОК01- ОК05 ОК09	МДК.03.03 Технология проверки электрооборудован ия	32	27	16	-	-	-	-	1	4
ДК 01- ДК 02 ОК01- ОК05	УП.03.01	72	-	-	-	72	-	-	-	-
ДК 01- ДК 02 ОК01- ОК05	ПП.03.01	108	-	-	-	-	108	-	-	-
	Квалификационный экзамен	3	-	-	-	-	-	-	3	-
	Всего:	355	151	94	0	72	108	0	6	18

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
МДК.03.01 Слесарная обработка деталей и слесарно-сборочные работы		78
1 семестр		
Тема 1.1. Основы слесарных работ	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Организация рабочего места. Основы трудового законодательства. Охрана труда и техника безопасности при выполнении слесарных операций. Виды, назначение, правила применения ручного инструмента, приспособлений, инвентаря. Устройство и принцип действия машин и механизмов.</p> <p>Типовые слесарные операции. Назначение, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления. Разметка плоскостная и пространственная. Подготовка к разметке. Приемы плоскостной разметки. Накернивание разметочных линий.</p> <p>Правка и гибка металла. Назначение, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления. Гибка деталей из листового и полосового металла. Механизация гибочных работ. Гибка и развальцовка труб.</p> <p>Рубка металла. Назначение, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления. Процесс рубки. Приемы рубки. Механизация рубки</p> <p>Резка металла. Назначение, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления. Резка ручными ножницами. Резка ножовкой. Резка ножовкой круглого, квадратного полосового и листового металла. Резка труб ножовкой и труборезом. Особые виды резки.</p> <p>Опиливание металла. Назначение, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления. Напильники. Классификация напильников. Рукоятки напильников. Уход за напильниками и их выбор. Подготовка к опиливанию и приемы опиливания. Контроль опиленной поверхности. Виды опиливания. Механизация опилочных работ.</p> <p>Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий. Назначение, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления. Зенкерование. Зенкование. Развертывание. Приемы развертывания.</p> <p>Обработка резьбовых поверхностей. Назначение, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления. Сверла. Заточка спиральных сверл. Ручное и механизированное сверление. Сверлильные станки. Установка и крепление деталей для сверления. Крепление сверл. Режим сверления (резания). Сверление отверстий. Особенности сверления труднообрабатываемых сплавов и пластмасс</p> <p>Шабрение, притирка и доводка. Назначение, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления. Шаберы. Заточка и доводка плоских шаберов. Процесс шабрения. Шабрение прямолинейных и криволинейных поверхностей. Заточка и доводка трехгранных шаберов. Механизация шабрения.</p>	16
	Практическое занятие №1. Разметка по шаблону и чертежам.	4
	Практическое занятие №2. Правка на плите при помощи молотка. Гибка по уровню губок тисок и на гибочных станках	4
	Практическое занятие №3. Резка ножницами тонколистового	4

		металла по шаблону	
		Практическое занятие №4. Резка профильного, круглого и листового металла различной толщины по разметке	4
		Практическое занятие №5. Опилывание плоских и криволинейных поверхностей	4
		Практическое занятие №6. Сверление сквозных и глухих отверстий на сверлильном станке или ручной сверлильной машинкой по разметке	4
		Практическое занятие №7. Зенкование, зенкерование и развертывание ранее просверленных отверстий	4
		Самостоятельная работа №1. Составить технологический процесс изготовления детали	6
Тема	1.2.	Содержание учебного материала	
Слесарно-сборочные работы		Сборка неподвижных разъемных и неподвижных неразъемных соединений. Подготовка деталей к сборке. Сборка резьбовых соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Сборка неподвижных соединений. Сборка неподвижных неразъемных соединений. Сварка пайка, склеивание при сборке. Сборка клепочных соединений. Инструмент и оборудование для сборки клепаных, паяных, клеевых и сварных соединений. Неподвижные разъемные соединения, их сборка. Инструмент, приспособления и оборудование для сборки разъемных соединений. Технология сборки резьбовых, шпоночных, клиновых и штифтовых соединений	6
2 семестр			
Тема	1.2.	Подвижные соединения, применяемые в узлах и механизмах оборудования и их сборка. Инструмент, приспособления и оборудование для сборки подвижных соединений. Технология сборки подвижных соединений, применяемых в узлах и механизмах оборудования.	3
Слесарно-сборочные работы		Практическое занятие №8. Выполнение клепочного соединения	4
		Практическое занятие №9. Выполнение сборки резьбового соединения	4
		Практическое занятие №10. Выполнение шпоночного соединения	2
		Практическое занятие №11. Выполнение штифтового соединения	2
		Практическое занятие №12. Выполнение клинового соединения	2
		Практическое занятие №13. Выполнение сборки различных подвижных соединений узлов и механизмов.	4
		Самостоятельная работа №2. Подготовить презентацию на тему «Сверление метала»	2
Комплексный дифференцированный зачет с МДК.03.02, МДК 03.03			1
МДК.03.02 Сборка, монтаж, ремонт электрооборудования			60
1 семестр			
Тема	1.1.	Содержание учебного материала	
Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования		Пайка и лужение. Инструмент, оборудование, материалы, применяемые при электромонтажных работах. Назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями. Виды соединения проводов различных марок пайкой. Назначение лужения, методы, используемые при лужении. Нормы и правила электробезопасности при пайке и лужении. Слесарные работы при ремонте электрооборудования. Типовые слесарные операции, применяемый инструмент и приспособления. Типовые соединения, применяемые в электроустановках. Методы и средства контроля и качества сборки. Монтаж электрооборудования ОЭУ. Электроустановочные изделия: выключатели, штепсельные розетки, вилки и др. Монтаж электроустановочных изделий. Светильники: сборка схем и включение в электрическую сеть. Осветительная арматура. Технология монтажа и ремонта светильников общего назначения, взрывозащищенных светильников. Монтаж электроустановочных устройств и схемы питания освещения. Обслуживание электроосветительных установок.	20

	Подключение в электрическую сеть однофазного счетчика электроэнергии. Выполнение квартирной электропроводки. Разделка концов проводов и кабелей. Оконцовка алюминиевых жил кабелей. Сварка. Пайка. Соединение сжимами. Контроль качества контактных соединений Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок. Структура управления эксплуатацией электроустановок. Квалификационные характеристики электромонтера 2,3 разрядов. Измерительные приборы. Методы контроля температуры электроустановок. Обслуживание электроизмерительных приборов. Электрические схемы и способы изображения электрических цепей. Электрические машины. Устройство асинхронных, синхронных электродвигателей и машин постоянного тока. Синхронные компенсаторы, генераторы. Техническое обслуживание, ремонт и испытание машин. Оборудование комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки.	
	Практическое занятие №1. Выполнение пайки мягкими припоями	2
	Самостоятельная работа №1. Выполнить схему на тему «Монтаж домашней электропроводки»	4
2 семестр		
Тема 1.1. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	Технология монтажа и ремонта РУ внутренней и наружной установки. Технология монтажа вторичных цепей.	1
	Практическое занятие №2. Выполнение пайки твердыми припоями	2
	Практическое занятие №3. Выполнение лужения	2
	Практическое занятие №4. Выполнение квартирной электропроводки	4
	Практическое занятие №5. Подключение в электрическую сеть однофазного счетчика электроэнергии.	2
	Практическое занятие №6. Разделка концов проводов и кабелей	4
	Практическое занятие №7. Соединение проводов под пайку различными способами	2
	Практическое занятие №8. Разборка, сборка и подключение к электрической сети электродвигателей до 100 кВт	2
	Практическое занятие №9. Сборка электрической схемы нереверсивного и реверсивного асинхронного двигателя	2
	Практическое занятие №10. Графическое изображение элементов электроустановок и их взаимосвязей	2
	Практическое занятие №11. Измерение токовых нагрузок, температуры электрических сетей	2
	Практическое занятие №12. Разборка разъемных заземляющих конструкций, зачистка, сборка	2
	Практическое занятие №13. Выполнение электрических схем распределительных цеховых сетей	2
	Практическое занятие №14. Ремонт плавкой вставки предохранителя, магнитного пускателя, рубильника	2
Самостоятельная работа №2. Выполнить презентацию на тему «Технология монтажа и ремонта РУ внутренней и наружной установки»	2	
Комплексный дифференцированный зачет с МДК.03.01, МДК 03.03		1
МДК.03.03 Технология проверки электрооборудования		32
Тема 1.1. Организация и технология проверки электрооборудования	Содержание учебного материала	
	Организация и технология проверки различных видов электрооборудования. Понятие эксплуатации, пробного пуска, испытания электрооборудования. Техническая документация. Общие правила безопасной работы при эксплуатации, пробном пуске, испытании электрооборудования	6

	<p>Технология проверки и эксплуатации осветительных электроустановок. Правила эксплуатации осветительных установок. Технология проверки работы осветительных установок.</p> <p>Технология эксплуатации воздушных линий. Технология проверки воздушных линий: операции проводимые во время эксплуатации ВЛ напряжением до 1000В. Операции, проводимые при осмотрах ВЛ напряжением до 1000В. Операции проводимые во время эксплуатации ВЛ напряжением свыше 1000В. Операции, проводимые при осмотрах ВЛ напряжением свыше 1000В</p> <p>Технология проверки воздушных линий. Понятие периодических осмотров. Технологическая карта рабочего процесса. Технологический процесс проведения испытаний. Построение технологического процесса. Технологическая документация, правила оформления.</p> <p>Эксплуатация внутрицеховых кабельных линий. Понятие периодических осмотров. Проводимые мероприятия во время периодических осмотров КЛ. Технологическая карта рабочего процесса.</p> <p>Технология проверки кабельных линий. Понятие периодических осмотров. Проводимые мероприятия во время периодических осмотров КЛ.</p>	
	Практическое занятие №1. Измерение сопротивления изоляции обмоток статора	2
	Практическое занятие №2. Проверка и выявление причин вибрации электродвигателя	2
	Практическое занятие №3. Проверка состояния цепей сигнализации	2
	Практическое занятие №4. Проверка состояния сопротивления изоляции	2
	Самостоятельная работа №1. Презентация на тему «Порядок изменения мультиметром в сети 220 вольт»	2
Тема 2.1. Технология проверки распределительных устройств	Содержание учебного материала	
	Испытания, проводимые в распределительных устройствах. Основные понятия, определения, назначение. Оборудование для выполнения проверок в распределительных устройствах, техника безопасности при проведении наладочных работ. Объем испытаний в КРУ. Порядок проведения осмотра коммутационных аппаратов РУ. Сроки проведения осмотров в РУ. Проверка состояния коммутационных аппаратов РУ. Проверка состояния сети заземления.	5
	Практическое занятие №5. Проверка состояния распределительных шин и изоляторов	2
	Практическое занятие №6. Проверка состояния рубильников и переключателей	2
	Практическое занятие №7. Проверка состояния сети заземления	2
	Практическое занятие №8. Измерение уровня освещенности помещения	2
	Самостоятельная работа №2. Презентация на тему «Порядок изменения мегомметром в сети 220 вольт»	2
Комплексный дифференцированный зачет с МДК.03.01, МДК 03.02		1
УП.03.01 Учебная практика		72
Выполнение работ по профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	Тема 1. Основные сведения по технике безопасности. Степени защиты. Электромонтажные материалы и изделия	6
	Тема 2. Электрические измерения в электрических цепях при помощи мегомметра и мультиметра.	6
	Тема 3. Электромонтажные инструменты и приспособления. Основные приемы и способы выполнения электромонтажных работ.	6
	Тема 4. Обслуживание и ремонт электроустановочных устройств: электроламп, выключателей, розеток, кнопочных постов и электропатронов.	6
	Тема 5. Проверка контактных соединений и изоляторов. Виды повреждений и проверка состояния контактных соединений.	6
	Тема 6. Способы выявления нагрева шин и контактных зажимов.	6

	Порядок работы при ремонте.	
	Тема 7. Монтаж и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры напряжением до 1кВ.	6
	Тема 8. Графическое изображение электропроводок: принципиальные и электромонтажные схемы.	6
	Тема 9. Лужение, пайка и другие способы электрических соединений.	6
	Тема 10. Оконцевание, соединение и ответвление алюминиевых и медных жил, проводов и кабелей.	6
	Тема 11. Монтаж и обслуживание распаячных коробок.	6
	Тема 12. Монтаж и обслуживание групповых щитов электроосвещения. Дифференцированный зачёт	6
ПП.03.01 Производственная практика		108
Виды работ:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление производственной практики на предприятии. Вводный инструктаж. Инструктаж на рабочем месте. Знакомство с предприятием, структурой предприятия, Уставом, правилами внутреннего трудового распорядка. 2. Выполнение операций снятия показаний с приборов и проведение электрических измерений, при испытаниях электрооборудования. 3. Проверка технического состояния прожекторов 4. Проверка технического состояния магнитного пускателя 5. Проверка технического состояния контакторов 6. Проверка технического состояния автоматических выключателей 7. Проверка технического состояния рубильников в РУ 8. Проверка технического состояния пакетных выключателей 9. Проверка технического состояния кабельных линий 10. Проверка технического состояния пускорегулирующей и коммутационной аппаратуры. 11. Проверка технического состояния силового масляного трансформатора 12. Проверка технического состояния силового сухого трансформатора 13. Проверка технического состояния автотрансформатора 14. Проверка технического состояния комплектных распределительных устройств 15. Выполнение работ, связанных с эксплуатацией воздушных линий электропередач до 1000В на деревянных опорах. 16. Выполнение работ, связанных с эксплуатацией воздушных линий электропередач до 1000В на железобетонных опорах. 17. Выполнение работ, связанных с эксплуатацией воздушных линий электропередач до 1000В на сборно-металлических опорах. 18. Выполнение работ, связанных с эксплуатацией кабельных линий в траншеях. 		
Квалификационный экзамен по ПМ.03		3
Всего		355

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования обеспечена следующими специальными помещениями:

1. учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и лабораторных/практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций (при наличии в учебном плане), текущего контроля и промежуточной аттестации – **Мастерская слесарно-механическая для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки, оснащенный:**

перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты, инструментальные карты и карты для кодоскопа по темам:

- «Рабочее место слесаря»;
- «Разметка плоскостная, пространственная»;
- «Рубка металла, приемы рубки»;
- «Правка, рихтовка, гибка металла»;
- «Резка металла ножовкой и слесарными ножницами»;
- «Опиливание плоскостей и криволинейных поверхностей»;
- «Сверление сквозное и на заданную глубину»;
- «Зенкование, зенкерование и развертка отверстий»;
- «Разъемные и неразъемные соединения».

оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование
компьютер с выходом в Интернет – 1шт. Станок вертикально-сверлильный 2Н-125Л – 2. Станок настольно-сверлильный НС-12А – 2. Станок обдирочный ЗБ634 – 1. Станок точильно-шлифовальный ТШ-2 – 2. Верстак слесарный – 31. Тисы слесарные – 31. Стружкоотсос УВП-1200А – 1. Тиски СТ-201 – 1. Ножницы по металлу 250 мм К201507481 – 10. Дрель ударная Hitachi FDV16VB2 K0004007 – 1. Штангенциркуль ШЦ 0-150 мм (ц.д.0,1) К201507487 – 12, Кодоскоп.

Учебная мебель: столы, стулья.

программное обеспечение:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

2. учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и лабораторных/практических занятий, курсового проектирования, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – **Мастерская электромонтажная, оснащенная:**

перечень учебно-наглядных пособий:

Образцы бытового и промышленного оборудования;
Макеты бытовых и промышленных приборов, Стенд: виды электропроводок; виды монтажа трехфазных источников питания; виды распределительных коробок, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты и сигнализации.

Образцы: источники питания бытового электрооборудования.

оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование
компьютер с выходом в Интернет – 3шт. Проектор – 1шт. Экран – 1шт. Акустическая система – 1шт. Лабораторный стенд "Электробезопасность 3-х фазных сетей переменного тока" БЖ6/01м" - 1 шт. Лабораторный комплекс ЭОЭ1-С-К" Электротехника и основы электроники" - 1 шт. Трехфазный асинхронный двигатель с имитатором неисправностей ТАДИН1-Н-Р (настольное исполнение ручная версия) - 1 шт. Лабораторный стенд по ТЭО типа Уралочка – 8. Стол-стенд "Промэлектроника" в комплекте – 8. Стол-стенд "Автоматика" в комплекте – 1. Фазометр Д5781 – 4. Щит силовой-1. Эл. счетчик Меркурий-230ФР-023ф.220/380В, 10(100)А – 1. Электродвигатель АД 80В 6 УЗ ИМ2081 ЧАА 1,1 кВт 1000об. – 1. Лабораторный стенд "Защитное заземление и зануление" – 1. Трехфазный синхронный двигатель с имитатором неисправностей ТАДИН1-Н-Р - 1. Лабораторный комплекс "Электротехника и основы электроники" - 1. Комплект лабораторного

оборудования ЭОЭСК.01.РЭ – 1. Панель вводная ВРУ1-2 – УХЛ-4ИР – 1. Токовые клещи Ц4502 - 5. Щиток освещения ОЩВ-1 - 2. Электросчетчик СА4У - 2; Электросчетчик СОЭ-50 – 2. Электросчетчик ЦЭ 6807.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

программное обеспечение:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1 Основные источники

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539385> (дата обращения: 04.04.2024).

2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539388> (дата обращения: 04.04.2024).

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, 2024. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537742> (дата обращения: 04.04.2024).

4. Горемыкин, С. А. Монтаж и эксплуатация электрооборудования : практикум / С. А. Горемыкин, Н. В. Ситников. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-7731-0876-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108196.html> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 400 с. — ISBN 978-985-895-066-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134168.html> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541966> (дата обращения: 04.04.2024).

6. Мычко, В. С. Слесарное дело : учебное пособие / В. С. Мычко. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 220 с. — ISBN 978-985-7234-28-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100389.html> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/535482> (дата обращения: 04.04.2024)..

8. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Сипайлова, Н. Ю. Электрические и электронные аппараты. Проектирование : учебное пособие для вузов / Н. Ю. Сипайлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17165-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537234> (дата обращения: 04.04.2024).

10. Щепетов, А. Г. Основы проектирования приборов и систем : учебник и практикум для вузов / А. Г. Щепетов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 458 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01039-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536589> (дата обращения: 04.04.2024).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела : учебное пособие для учащихся НПО / В. Л. Лихачев. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. — 608 с. — ISBN 978-5-91359-184-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94950.html> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Показатели оценки	Методы оценки
<p>ДК 01 Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p>	<p><i>Читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i> <i>Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i> <i>Выбирать инструмент для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i> <i>Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i> <i>Производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</i> <i>Производить сверление, зенкование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</i> <i>Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</i> <i>Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</i> <i>Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования</i></p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических занятий: оценка процесса, оценка результатов; Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами на учебной и производственной практиках</p>
<p>ДК 02 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования</p>	<p><i>Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования</i> <i>Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ</i> <i>Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам</i> <i>Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения</i> <i>Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов</i> <i>Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования</i> <i>Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки</i> <i>Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования</i> <i>Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании</i> <i>Производить освидетельствование и ремонт</i></p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических занятий: оценка процесса, оценка результатов; Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами на учебной и производственной практиках</p>

	<i>системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования</i>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение: оценка процесса, оценка результатов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	способность определять необходимые источники информации; умение правильно планировать процесс поиска; умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; умение оценивать практическую значимость результатов поиска; верное выполнение оформления результатов поиска информации; знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; способность использования приемов поиска и структурирования информации.	Экспертное наблюдение: оценка процесса, оценка результатов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знание по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Экспертное наблюдение: оценка процесса, оценка результатов
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	способность организовывать работу коллектива и команды; умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; знание требований к управлению персоналом; умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;	Экспертное наблюдение: оценка процесса, оценка результатов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; знание особенности социального и культурного контекста;	Экспертное наблюдение: оценка процесса, оценка результатов
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	способность работать с нормативно-правовой документацией; демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.	Экспертное наблюдение: оценка процесса, оценка результатов