

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования,
агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных
организаций**

Форма обучения: очная
Срок получения образования: 2 года 10 месяцев
Курс: 1-3
Семестр: 2-6

Тобольск, 2022

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 года, № 802, зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный №29611, с изменениями, внесенными Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 г., №247, зарегистрированными Министерством юстиции Российской Федерации 03 апреля 2015 г., регистрационный № 36713.

СОГЛАСОВАНО:

Протокол № 23 от
28.06.2022г.

Председатель ПЦК ПЦ


_____ О.Н. Щетинская

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по электросетевому
комплексу Тобольский филиал

АО «СУЭНКО»

 Д.Б. Лютов

«16» 06 2022 г.

МП

УТВЕРЖДАЮ:

Зам директора по УМР

«29» июня 2022 г.


_____ Е.В. Казакова

Рабочую программу разработал:

мастер производственного обучения



И.И. Дубовской

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты

Код видов деятельности и компетенций	Наименование видов деятельности профессиональных компетенций	знать	уметь	иметь практический опыт
ВД 1 ПК 1.1 - ПК.1.4 ДК 1.5	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта; слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций; рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; - выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; - выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; - выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; - выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; - читать электрические схемы различной сложности; - выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия; - выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; - ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; - применять безопасные приемы ремонта 	выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 276 часов, включая:

на освоение:

МДК 01.01 – 189 часов ; **МДК 01.02** - 87 часов

на практики:

учебная практика – 144 часа; производственная практика – 180 часов;

на самостоятельную работу – МДК 01.01 –63 часа; МДК 01.02 - 29 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК	Наименования разделов ПМ	Объем ПМ час	Объем профессионального модуля, час				
			Обучение по МДК, в час		Практики		Самостоятельная работа
			Всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК 1 – 7	МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ в том числе вариативной части	189	126 50	85 20			63 10
	МДК 01.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий	87	58 26	39 5			29 21
	УП.02.01 Учебная практика				144		
	ПП.02.01 Производственная практика					180	

2.2 Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		
Тема 1. Введение. Безопасность труда и пожарная безопасность	Содержание	2
	1. Введение. Методы организации труда в мастерских. Безопасность труда и пожарная безопасность.	1
	2. Организация ремонтного хозяйства. Техническая документация, ее оформление с применением информационных технологий	1
	Самостоятельная работа Составить опорный конспект по теме «Техническая документация»	2
Тема 2. Плоскостная разметка	Содержание	2
	1. Виды слесарных операций, их назначение	1
	2. Технологический процесс слесарной обработки	1
	3. <i>Проверка состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации;</i>	4
	Практические занятия	6
	1. Практические занятия № 1 Основные дефекты плоскостной разметки и методы их устранения	2
	2. Практические занятия № 2 Последовательность нанесения рисок на заготовку	2
	3. Практические занятия № 3 Построение разверток тел формы куба, цилиндра, конуса	2
	4. <i>Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ</i>	4
	Самостоятельная работа Составить опорный конспект по темам: «Основные дефекты разметки», «Правила охраны труда на рабочем месте при выполнении плоскостной разметки»	4
Тема 3. Рубка металла ручными ножницами и ножовкой	Содержание	3
	1. Рубка металла. Назначения, инструменты	2
	2. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для	1

		выполнения работ	
		Практические занятия	5
	1.	Практические занятия № 4 Основные правила рубки металла. Рубка полосового и круглого металла	3
	3.	Практические занятия № 5 Вырубание крейцмейселем прямых пазов. Заточка зубила и крейцмейселя	2
		Самостоятельная работа	
		Повышение долговечности оборудования	5
		<i>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ. Правила оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях при выполнении рубки металла</i>	2
Тема 4. Правка и гибка металла		Содержание	4
	1.	Правка полосовой стали, правка листовой стали	2
	2.	Гибка полосовой стали в тисках, под углом	2
	3.	<i>Проверка состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации;</i>	4
		Практические занятия	8
	1.	Практическое занятие №6 Гибка полосовой стали на круглых оправках	2
	2.	Гибка труб на ручном станке	2
	3.	Практическое занятие №7 Правка полосового металла со спиральной кривизной	2
	4.	Правка металла круглого сечения	2
		Самостоятельная работа	
		Рихтовка металла	6
	<i>Использование индивидуальных средств защиты при выполнении правки и гибки металла</i>	2	
Тема 5. Резка металла		Содержание	4
	1.	Резка металла в тисках, различным инструментом. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работ	4
		Практические занятия	4
	1.	Практическое занятие №8 Резка листового металла ножницами. Резка листового металла ножовкой	2
	2.	Практическое занятие №9 Резка труб труборезом	2
	3.	<i>Правила оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях, специфичной для данной трудовой функции. Использование индивидуальных средств защиты при выполнении работы</i>	4

	Самостоятельная работа Реферат на тему: «Инструменты для ручной резки металла. Современные электрические машины, применяемые для резки металла»	4
Тема 6. Опиливание металла	Содержание	3
	1. Опиливание выпуклых, вогнутых поверхностей	2
	2. Опиливание криволинейных поверхностей	1
	Практические занятия	10
	1. Практическое занятие №10 Техника безопасности по опиливанию материала. Опиливание широких плоских поверхностей	4
	2. Практическое занятие №11 Опиливание параллельных поверхностей. Опиливание поверхностей, сопряженных под внутренним углом	4
	3. Практическое занятие №12 Опиливание вогнутых поверхностей. Изучение точильного станка	2
	Самостоятельная работа: Современные электрические машины, применяемые для опиливания металла. Опиливание параллельных поверхностей	4
Тема 7 Сверление, зенкерование, развёртывание	Содержание	4
	1. Сверление глухих, сквозных отверстий	2
	2. Зенкерование, развёртывание отверстий	2
	3. <i>Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работ</i>	4
	Практические занятия	6
	1. Практическое занятие №13 Сверление заготовки с помощью коловорота, ручной дрели	2
	2. Практическое занятие №14 Сверление отверстий по кондуктору, шаблону и разметки	2
	3. Практическое занятие №15 Изучение, наладка и настройка сверлильного станка	2
	4. <i>Устройство, назначение и функциональные возможности стенов оборудования для регулирования и испытания систем дистанционного управления в пределах выполняемых работ</i>	4
		Самостоятельная работа Реферат на тему: Инструменты для измерения диаметра резьбы
Тема 8. Нарезание резьбы	Содержание	2
	1. Нарезание наружной резьбы	1
	2. Нарезание внутренней резьбы	1
	Практические занятия	8
	1. Практическое занятие №16 Измерение и проверка наружной и внутренней резьбы	2

	2.	Практическое занятие №17 Нарезание внутренней резьбы метчиком	2
	3.	Практическое занятие №18 Нарезание наружной резьбы плашками	2
	4.	Практическое занятие №19 Нарезание резьбы на сверлильных станках	2
	5.	<i>Проверка состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации</i>	4
	Самостоятельная работа Реферат на тему: «Нарезание трубной резьбы».		4
	<i>Реферат на тему: «Нарезание наружной резьбы плашками»</i>		4
Тема 9. Клепка	Содержание		2
	1.	Клепка: назначение, инструменты	2
	2.	<i>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ клепки</i>	4
	Практические занятия		8
	1.	Практическое занятие №20 Соединение деталей заклепками с потайной головкой	2
	2.	Практическое занятие №21 Соединение деталей заклепками с полукруглой головкой	2
	3.	Соединение деталей пустотелыми заклепками Проверочная работа по теме «Слесарная обработка деталей»	4
	Самостоятельная работа Материалы заклепок. Соединение деталей заклепками с потайной головкой		6
Тема 10. Электромонтажные работы. Пайка и лужение	Содержание		4
	1.	Основные инструменты, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах	1
	2.	Методы пайки мягкими и твердыми припоями	1
	3.	Виды соединения проводов различных марок пайкой. Методы, используемые материалы при лужении. Безопасные условия труда при выполнении пайке и лужения	2
	Практические занятия		8
	1.	Практическое занятие №22 Применение необходимого оборудования и инструмента при пайке и лужении (Деловая игра «продай мне это оборудование»)	4
	Самостоятельная работа Составить опорный конспект по теме: «Пайка и лужение»		4
Тема 11. Монтаж электрооборудования ОЭУ	Содержание		4
	1.	Электроустановочные изделия: выключатели, штепсельные розетки, вилки и др.	1
	2.	Монтаж электроустановочных изделий. Сборка схем и включение в электрическую сеть светильников	1

	3.	Подключение в электрическую сеть однофазного счетчика электроэнергии. Квартирная электропроводка	2
	Практические занятия		8
	1.	Практическое занятие №23 Выполнение монтажа квартирной электропроводки (Программа для ЭВМ «система поддержки учебного процесса Educon»)	4
	2.	Практическое занятие №24 Подключение в электрическую сеть однофазного счетчика электроэнергии (групповая дискуссия «какой счетчик лучше»)	4
	Самостоятельная работа Составить опорный конспект по теме: «Электропроводки»		4
Тема 12 Соединение алюминиевых и медных проводов	Содержание		2
	1.	Виды и марки алюминиевых и медных	1
	2.	Маркировка кабеля	1
	3.	<i>Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей электропроводки</i>	4
	Практические занятия		8
	1.	Практическое занятие №25 Разделка концов проводов и кабелей проводов (Программа для ЭВМ «система поддержки учебного процесса Educon»)	4
	2.	Практическое занятие №26 Соединение проводов под пайку различными способами	4
	Самостоятельная работа Проработка конспектов		6
Тема 13 Монтаж и подключение электрических машин	Содержание		5
	1.	Устройство электродвигателя	2
	2.	Способы подключения нереверсивного и реверсивного асинхронного двигателя	3
	Практические занятия		6
	1.	Практическое занятие №27 Разборка, сборка и подключение к электрической сети электродвигателей до 100 кВт	4
	2.	Практическое занятие №28 Сборка электрической схемы нереверсивного и реверсивного асинхронного двигателя	2
	3.	<i>Монтаж рудничных электродвигателей (групповой проект монтаж и подключение двигателя в команде)</i>	4
	Самостоятельная работа Начертить принципиальную схему включения реверсивного двигателя <i>Сушка обмоток электрических машин</i>		8 2
Всего		174	

Промежуточная аттестация в форме экзамена в форме дифференцированного зачета		3, 5 семестр 4 семестр
МДК 01.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий		
Тема 1.1 Эксплуатация силовых трансформаторов и распределительных устройств	Содержание	2
	1. Техническая эксплуатация трансформаторов и распределительных устройств;	1
	2. Допустимые перегрузки трансформаторов, сушка трансформаторного масла	1
	Практические и лабораторные занятия	10
	1. Ремонт силовых трансформаторов;	4
	2. Ознакомление с принципами выполнения и эксплуатацией КРУЭ;	2
	3. Сушка, чистка и дегазация трансформаторного масла.	4
	Самостоятельная работа: составить опорный конспект по теме «Конструкция силового трансформатора», «Организация технического обслуживания КРУ»	2
Тема 1. 2. Аппараты управления и защиты	Содержание	1
	1. Электрические аппараты : назначение и классификация;.	1
	Практические и лабораторные занятия	6
	1. Изучение конструкции и техническое обслуживание РУ 0,4 кВ.;	3
	2. Расчет защиты электрической сети и электрооборудования от скачка тока недопустимой величины	3
	Самостоятельная работа: Выполнить схему электроснабжения потребителей	3
Тема 1 .3. Релейная защита и автоматика	Содержание	2
	1. Основные параметры схем релейной защиты;	1
	2. - Защита от однофазных коротких замыканий	1
	Практические и лабораторные занятия	3
	1. проверка защиты минимального напряжения;	1
	2. - Сборка дифференциальной защиты	1
	3. выполнение схем максимальной токовой защиты. (Публичная презентация проекта)	1
	Самостоятельная работа: составить опорный конспект по теме «Газовая защита трансформатора», «Эксплуатация реле типа SPA».	2
Тема 1. 4.	Содержание	1

Цеховые электрические сети	1.	виды электропроводок;	1
	Практические и лабораторные занятия		3
	1.	монтаж открытой электропроводки	1
	2	- измерение тока, напряжения и сопротивления в осветительных цепях;	1
	3	-разборка разъемных заземляющих конструкций, зачистка, сборка;	1
	Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Выполнение электрических схем распределительных цеховых электросетей.»; Реферат на тему «Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением выше 1000 В»		9
Тема 1 .5. Кабельные линии электропередачи.	Содержание		2
	1.	- классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам;	1
	2.	-технология монтажа кабельных линий;	1
	Практические и лабораторные занятия		2
	1.	- выполнение разделки концов кабелей	1
	2.	выполнение концевой заделки кабеля в концевой муфте с применением поливинилхлоридных лент	1
	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Способы прокладки кабельных линий»		4
Тема 1 .6. Воздушные линии электропередачи.	Содержание		2
	1.	устройство и основные элементы воздушных линий;	1
	2.	-технология монтажа, обслуживание и ремонт воздушных линий до 1000 В;	1
	Практические и лабораторные занятия		2
	1.	- устройство и техническое обслуживание изоляторов (Анализ конкретных ситуаций (кейс-метод))	1
	2.	- способы вязки проводов на штыревых изоляторах	1
	Самостоятельная работа: составить опорный конспект по теме «Виды опор ЛЭП», реферат на тему «Монтаж воздушных линий электропередачи»		1
Тема 1 .7 Пусковые, регулирующие аппараты и аппараты защиты напряжением до 1000	Содержание		3
	1.	назначение и устройство аппаратов; -техническое обслуживание и ремонт электрической аппаратуры и установок напряжением до 1000В	2
	2.	-техническое обслуживание и ремонт электрической аппаратуры и установок напряжением	1

	до 1000В	
	Практические и лабораторные занятия	3
	1. ремонт теплового и электромагнитного реле, подключение аппаратов к сети; - разборка, ремонт и сборка автоматических выключателей	1
	2. «-Ремонт магнитного пускателя, подключение к сети;»	1
	3 «разборка, ремонт и сборка автоматических выключателей»	1
	Самостоятельная работа: Реферат на тему « Техническое обслуживание коммутационных аппаратов выше 1000 В»	4
Тема 1. 8. Электрические машины	Содержание	1
	1. Устройство асинхронных, синхронных электродвигателей и машин постоянного тока;	1
	Практические и лабораторные занятия	3
	1. «Разборка электродвигателей;»	1
	2 «Сборка электродвигателей, подключение к электрической сети.	1
	3 «Работа машин постоянного тока в режиме электродвигателя;»	1
	Самостоятельная работа Составить опорный конспект в виде таблицы по теме «Неисправности электродвигателей и способы их устранения»	1
Тема 1. 9. Электрические станции и подстанции	Содержание	4
	1. Стадии производства энергии, передача энергетических ресурсов к преобразующим установкам	2
	2. Структурная схема процесса производства, распределения и потребления тепловой и электрической энергии;	2
	Практические и лабораторные занятия	4
	1. «Структурные схемы эл. станций ТЭЦ, КЭС, АЭС и подстанций»	1
	2. «Повышение надёжности электроснабжения потребителей за счет маневрирования резервами отдельных электростанций» (Групповой проект)	1
	3 «Структура установленных мощностей Российской федерации по федеральным округам»	1
	4 «График нагрузки энергосистемы и графики электростанций»	1
	Самостоятельная работа: Начертить структурную схему 2-х трансформаторной подстанции. Напряжение на шинах подстанции 500/330/220/10,5	1
Тема 1. 10. Правила технической эксплуатации	Содержание	1
	1. Организация эксплуатации электроустановок ПТЭЭП.	1

электроустановок потребителей	Практическая работа		3
	1. Составить оперативную схему или схему-макет сложных переключений»		2
	2.	«Принятие электроустановок в эксплуатацию и порядок их подключения к электрической сети»	1
	Самостоятельная работа: «Составить оперативную схему или схему-макет сложных переключений».		2
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6 семестр
	Всего		87
Учебная практика			
		-Слесарно-механические. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций. -Электромонтажные работы	144
		Поверка и наладка электрооборудования	396
		Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	324
		Всего	864
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2 семестр
Производственная практика			
		-Слесарно-механические. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций. -Электромонтажные работы	180
		Поверка и наладка электрооборудования	180
		Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	180
		Всего	540
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6 семестр

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентностного подхода при изучении профессионального модуля ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций. используются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, тренингов, групповых дискуссий. Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения. На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля

МДК.01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ

Кабинет Электротехники

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер, проектор, экран настенный.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты: «Асинхронный двигатель», «Электрошкаф (устройство)»

Стенды: «Электромагнитное реле», «Силовые кабели», «Типовая схема однофазной двухпроводной электрической сети»

Оборудование, приборы и инструменты:

Макет электрической машины, короткозамкнутый ротор асинхронного электродвигателя, статор электродвигателя, амперметры, вольтметры, счетчик активной и реактивной энергии переменного тока счетчик электрической энергии индуктивный СО-И6106, ваттметр, варметр -, штыревые изоляторы, электроизмерительные клещи, магнитные пускатели, набор электромонтера, посты управления кнопочные.

Программное обеспечение:

Microsoft Office

Microsoft Windows

Лаборатория Технического обслуживания электрооборудования

Оснащенность оборудованием:

Учебное рабочее место, доска меловая.

Оборудование и инструменты:

- Заточный станок

- Сверлильный станок

- Муфельная электропечь

- Верстак слесарный в комплекте с тисками и комплектом слесарного и измерительного инструмента

- Слесарно монтажные инструменты: 16

Молотки, зубила и крейцмейсели, ножовки, напильники, развертки, сверла, метчики, плашки.

- Гаечные ключи, отвертки, бородки, воротки.

- Рычажно-монтажные инструменты: плоскогубцы, круглогубцы, кусачки.

- Измерительные инструменты: измерительные линейки микрометры, штангенциркули,

штангеглубиномер, измерительные головки, нутромер; циркули, угольники слесарные, набор длинных щупов, уровень, угломер.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Стенды: «Ручной слесарный инструмент», «Техника безопасности при работе с ручным слесарным инструментом», «Работа со слесарным инструментом». Это к чему

Мастерская Электромонтажная

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Лабораторные стенды: «Автоматический контроль техпараметров при перекачивании жидкости по трубопроводу», «Схема подключения лампы накаливания», «Соединение ламп»,

«Схема асинхронного двигателя».

Оборудование, приборы и инструменты:

- Мегомметр;
- Паяльники;
- Реверсивный двигатель;
- Устройство для практических работ по электротехнике К4826;
- Блок БИК-1;
- Компрессор СБ-4/С-5011340;
- Магазин индуктивности Р 5017 3;
- Магазин сопротивления Р 4831;
- Прибор контроля пневматический;
- Регулирующий П-2018;
- Расходомер ДМЭР-МИ-4;
- Сапфир 22-ДД-ВН-3;
- Прибор КСМ-2;
- Прибор Р 4831;
- Блок 22 БП-36;
- Манометр МПЗ-У.
- Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором
- Комплект электромонтажного инструмента
- Электроизмерительные приборы для проведения диагностики, обслуживания и испытания электрооборудования типа ДТ 9208А, М-890F

МДК.01.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций

Кабинет Электротехники

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер - 1 шт., проектор - 1 шт., экран настенный - 1 шт.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты: «Асинхронный двигатель», «Электрошкаф (устройство)»

Стенды: «Электромагнитное реле», «Силовые кабели», «Типовая схема однофазной двухпроводной электрической сети»

Оборудование, приборы и инструменты:

Макет электрической машины, короткозамкнутый ротор асинхронного электродвигателя, статор электродвигателя амперметры, вольтметры, счетчик активной и реактивной энергии переменного тока, счетчик электрической энергии индуктивный СО-ИБ106, ваттметр, варметр, штыревые изоляторы, электроизмерительные клещи, магнитные пускатели, набор электромонтера, посты управления кнопочные.

Программное обеспечение:

Microsoft Office

Microsoft Windows

Лаборатория Технического обслуживания электрооборудования

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Лабораторные стенды: «Автоматический контроль техпараметров при перекачивании жидкости по трубопроводу», «Схема подключения лампы накаливания», «Соединение ламп»,

«Схема асинхронного двигателя».

Оборудование, приборы и инструменты:

- Мегометр;

- Паяльники;
- Реверсивный двигатель;
- Устройство для практических работ по электротехнике К4826;
- Блок БИК-1;
- Компрессор СБ-4/С-5011340;
- Магазин индуктивности Р 5017 3;
- Магазин сопротивления Р 4831;
- Прибор контроля пневматический;
- Регулирующий П-2018;
- Расходомер ДМЭР-МИ-4;
- Сапфир 22-ДД-ВН-3;
- Прибор КСМ-2;
- Прибор Р 4831;
- Блок 22 БП-36;
- Манометр МПЗ-У.
- Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором
- Комплект электромонтажного инструмента
- Электроизмерительные приборы для проведения диагностики, обслуживания и испытания электрооборудования типа ДТ 9208А, М-890F

3.2.1. Основные источники:

1. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438640>
2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451995>
3. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10311-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442511>

Дополнительные 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, 2020. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453821>

3.2.2. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

Электронные ресурсы:

Страница Библиотечно-издательского комплекса на портале ТИУ

<http://www.tsogu.ru/lib>

Полнотекстовая база данных на странице Библиотечно-издательского комплекса ТИУ

<http://elib.tsogu.ru/>

Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://www.elibrary.ru>

Электронная библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>

Интернет-ресурсы:

1. <http://metalthandling.ru> – Слесарные работы

2. <http://electricalschool.info/main/electroinstrument/362-ukazateli-naprjazhenija-dlja-fazirovki.html> - Школа для электрика. Информационный электротехнический сайт.
3. http://www.ktovdome.ru/remont_elektrooborudovaniya_promyshlennyh_pr/remont_elektricheskikh/ - Ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000 В и URL электропроводок
4. <http://www.stroyplan.ru/docs.php?showitem=9637> – Рекомендации по проектированию силового электрооборудования напряжением до 1000 в переменного тока промышленных предприятий

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Вид деятельности, код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- организация собственной деятельности. - выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Способность нахождения и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие в коллективе и команде, эффективное общение с коллегами, руководством, клиентами.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- готовность к исполнению воинской обязанности.	Наблюдение
ПК 1.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Отлично: полно и грамотно выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки. хорошо: недостаточно полно и	оценка выполнения практического задания. Контрольная работа

	грамотно читать специальные чертежи и схемы; удовлетворительно: знание основных понятий	
ПК 1.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.	Отлично: полно и грамотно выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента хорошо: недостаточно полно и грамотно выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента удовлетворительно: знание основных понятий	оценка выполнения практического задания. Тестирование
ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	- Отлично: полно и грамотно и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта. хорошо: недостаточно : полно и грамотно и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта удовлетворительно: знание основных понятий	оценка выполнения практического задания. Контрольная работа
ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	- Отлично: полно и грамотно составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования. хорошо: недостаточно: полно и грамотно составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования. удовлетворительно: знание основных понятий	оценка выполнения практического задания. Контрольная работа