

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

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 № 13 от 28.06.2021г.

Председатель ПЦК ПЦ

 О.Н. Щетинская

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по электросетевому  
комплексу Тобольский филиал

АО «СУЭНКО»

 Д.Б. Лютов

«28» 07 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Зам директора по УМР

«28» июня 2021 г.

 Е.В. Казакова

Рабочую программу разработал:  
Мастер производственного обучения



А.С. Обухов

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>

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

## 1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 276 часов, включая:

на освоение:

**МДК 01.01** – 174 часа; **МДК 01.02** - 87 часов

на практики:

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

на самостоятельную работу – МДК 01.01 – 48 часов; 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	<b>МДК 01.01</b> Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ <i>в том числе вариативной части</i>	174	126	85			48
			50	20			
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК 1 – 7	<b>МДК 01.02</b> Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий	87	58	39			29
			26	5			
	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
<b>МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ</b>		
<b>Тема 1. Введение. Безопасность труда и пожарная безопасность</b>	Содержание	
	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
<b>Тема 2. Плоскостная разметка</b>	Содержание	
	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	
	1. Основные дефекты плоскостной разметки и методы их устранения	2
	2. Последовательность нанесения рисок на заготовку	2
	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
<b>Тема 3. Рубка металла ручными ножницами и ножовкой</b>	Содержание	
	1. Рубка металла. Назначения, инструменты	2
	2. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для	1

		выполнения работ	
	Практические занятия		
	1.	Основные правила рубки металла.	2
	2.	Рубка полосового и круглого металла	2
	3.	Вырубание крейцмейселем прямых пазов. Заточка зубила и крейцмейселя	2
	Самостоятельная работа		
	Повышение долговечности оборудования		2
	<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
<b>Тема 4. Правка и гибка металла</b>	Содержание		
	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		
	1.	Гибка полосовой стали на круглых оправках	2
	2.	Гибка труб на ручном станке	2
	3.	Правка полосового металла со спиральной кривизной	2
	4.	Правка металла круглого сечения	2
	Самостоятельная работа		
Рихтовка металла		4	
<i>Использование индивидуальных средств защиты при выполнении правки и гибки металла</i>		2	
<b>Тема 5. Резка металла</b>	Содержание		
	1.	Резка металла в тисках, различным инструментом. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работ	4
	Практические занятия		
	1.	Резка листового металла ножницами. Резка листового металла ножовкой	2
	2.	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
<b>Тема 6. Опиливание металла</b>	Содержание	
	1. Опиливание выпуклых, вогнутых поверхностей	2
	2. Опиливание криволинейных поверхностей	1
	Практические занятия	
	1. Техника безопасности по опиливанию материала. Опиливание широких плоских поверхностей	4
	2. Опиливание параллельных поверхностей. Опиливание поверхностей, сопряженных под внутренним углом	4
	3. Опиливание вогнутых поверхностей. Изучение точильного станка	2
	Самостоятельная работа: Современные электрические машины, применяемые для опиливания металла. Опиливание параллельных поверхностей	2
<b>Тема 7 Сверление, зенкерование, развёртывание</b>	Содержание	
	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	
	1. Сверление заготовки с помощью коловорота, ручной дрели	2
	2. Сверление отверстий по кондуктору, шаблону и разметки	2
	3. 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	6
<b>Тема 8. Нарезание резьбы</b>	Содержание	
	1. Нарезание наружной резьбы	1
	2. Нарезание внутренней резьбы	1
	Практические занятия	



	1.	Измерение и проверка наружной и внутренней резьбы	2
	2.	Нарезание внутренней резьбы метчиком	3
	3.	Нарезание наружной резьбы плашками	2
	4.	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
<b>Тема 9. Клепка</b>	Содержание		
	1.	Клепка: назначение, инструменты	2
	2.	<i>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ клепки</i>	4
	Практические занятия		
	1.	Соединение деталей заклепками с потайной головкой	2
	2.	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		4
<b>Тема 10. Электромонтажные работы. Пайка и лужение</b>	Содержание		
	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 пайки и лужения	2
	Практические занятия		
	1.	Применение необходимого оборудования и инструмента при пайке и лужении	4
	Самостоятельная работа Составить опорный конспект по теме: «Пайка и лужение»		4
<b>Тема 11. Монтаж электрооборудования ОЭУ</b>	Содержание		
	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		
	1.	Выполнение монтажа квартирной электропроводки	4
	2.	Подключение в электрическую сеть однофазного счетчика электроэнергии	5
	Самостоятельная работа Составить опорный конспект по теме: «Электропроводки»		2
<b>Тема 12</b> <b>Соединение алюминиевых и медных проводов</b>	Содержание		
	1.	Виды и марки алюминиевых и медных проводов	1
	2.	Маркировка кабеля	1
	3.	<i>Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей электропроводки</i>	4
	Практические занятия		
	1.	Разделка концов проводов и кабелей	4
	2.	Соединение проводов под пайку различными способами	4
	Самостоятельная работа Проработка конспектов		4
<b>Тема 13</b> <b>Монтаж и подключение электрических машин</b>	Содержание		
	1.	Устройство электродвигателя	2
	2.	Способы подключения нереверсивного и реверсивного асинхронного двигателя	3
	Практические занятия		
	1.	Разборка, сборка и подключение к электрической сети электродвигателей до 100 кВт	4
	2.	Сборка электрической схемы нереверсивного и реверсивного асинхронного двигателя	3
	3.	<i>Монтаж рудничных электродвигателей</i>	4
	Самостоятельная работа Начертить принципиальную схему включения реверсивного двигателя <i>Сушка обмоток электрических машин</i>		6 2
		<b>Всего</b>	<b>174</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			<b>3, 4, 5 семестр</b>

**МДК 01.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий**

<b>Тема 1.1</b> <b>Организация технического обслуживания и ремонта</b>	Содержание		<b>2</b>
	1.	структура управления эксплуатацией электроустановок;	1
	2.	-квалификационные характеристики электромонтера 2, 3, 4 разряда	1
	Практические и лабораторные занятия		<b>11</b>
	1.	графическое изображение элементов электроустановок и их взаимосвязей;	4
	2	выполнение электрических схем; (Анализ конкретных ситуаций (кейс-метод))	3
	3	чтение электрических схем	4
	Самостоятельная работа: составить опорный конспект по теме «Виды ремонтов», «Организация ремонтов»		<b>2</b>
<b>Тема 1. 2.</b> <b>Производство, передача и распределение электроэнергии</b>	Содержание		<b>1</b>
	1.	основные сведения об электрической энергии;.	1
	Практические и лабораторные занятия		<b>6</b>
	1.	выполнить схему электроснабжения потребителей;	3
	2	измерение нагрузок и напряжения в отдельных точках электрической сети; (Публичная презентация проекта)	3
	Самостоятельная работа: Составить спецификацию к электрической схеме и описание работы схемы		<b>3</b>
<b>Тема 1 .3.</b> <b>Источники электроснабжения, осветительные электроустановки</b>	Содержание		<b>2</b>
	1.	источники электроснабжения;	1
	2.	-электрические источники света, осветительная арматура	1
	Практические и лабораторные занятия		<b>3</b>
	1.	проверка исправности системы аварийного освещения;	1
	2.	-измерение нагрузок и напряжения в отдельных точках электрической сети	1
	3.	выполнение схем освещения. (Публичная презентация проекта)	1
	Самостоятельная работа: составить опорный конспект по теме «Способы включения ламп в трехфазную сеть», «Монтаж электропроводок».		<b>2</b>
<b>Тема 1. 4.</b> <b>Цеховые электрические сети</b>	Содержание		<b>1</b>
	1.	виды электропроводок;	1

	Практические и лабораторные занятия	<b>3</b>
	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»	<b>9</b>
<b>Тема 1 .5. Кабельные линии электропередачи.</b>	Содержание	<b>2</b>
	1. - классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам;	1
	2. -технология монтажа кабельных линий;	1
	Практические и лабораторные занятия	<b>2</b>
	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»	<b>4</b>
<b>Тема 1 .6. Воздушные линии электропередачи.</b>	Содержание	<b>2</b>
	1. устройство и основные элементы воздушных линий;	1
	2. -технология монтажа, обслуживание и ремонт воздушных линий до 1000 В;	1
	Практические и лабораторные занятия	<b>2</b>
	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»	<b>1</b>
<b>Тема 1 .7 Пусковые, регулирующие аппараты и аппараты защиты напряжением до 1000</b>	Содержание	<b>4</b>
	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	2

	до 1000В	
	Практические и лабораторные занятия	<b>3</b>
	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»	<b>4</b>
<b>Тема 1. 8. Электрические машины</b>	Содержание	<b>1</b>
	1. Устройство асинхронных, синхронных электродвигателей и машин постоянного тока;	1
	Практические и лабораторные занятия	<b>3</b>
	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»	<b>1</b>
<b>Тема 1. 9. Трансформаторы</b>	Содержание	<b>4</b>
	1. Устройство и принцип действия, назначение силовых, измерительных трансформаторов и автотрансформаторов	2
	2. Способы регулирования напряжения;	2
	Практические и лабораторные занятия	<b>4</b>
	1. «Перемотка трансформаторов низкого напряжения с выводением провода дополнительного напряжения» «Перемотка трансформаторов низкого напряжения с выводением провода дополнительного напряжения»	1
	2. «Подключение трансформатора к сети»	1
	3 «Проведение измерений напряжения и силы тока»	1
	4 «Схемы и группы соединения обмоток, параллельная работа трансформаторов;»	1
	Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Техническое обслуживание и ремонт силовых трансформаторов».	<b>1</b>
<b>Тема 1. 10. Распределительные</b>	Содержание	<b>1</b>
	1. прозвонка, определение места обрыва и фазировка цепей.	4

<b>устройства и аппараты выше 1000 В</b>	Практическая работа		<b>2</b>
	1.«Перемотка трансформаторов низкого напряжения с выводением провода дополнительного напряжения»		1
	2.	«Измерение сопротивления изоляции электроустановок распределительных устройств мегомметром»	1
	Самостоятельная работа: «Классификация методов определения мест повреждения линий выше 1000В ».		<b>2</b>
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		6 семестр
	Всего		90
<b>Учебная практика</b>			
	-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
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		4 семестр
<b>Производственная практика</b>			
	-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
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		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:

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, штангенглубиномер, 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-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:**

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

### 3.2.1. Основные источники:

1. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, 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://metalhandling.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\\_elektooborudovaniya\\_promyshlennyh\\_pr/remont\\_elektricheskikh/](http://www.ktovdome.ru/remont_elektooborudovaniya_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
<b>Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента</b>		
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.	оценка выполнения практического задания. Контрольная работа

	хорошо: недостаточно полно и 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

