

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: 1 год 10 месяцев
Курс: 2
Семестр: 3, 4

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 № 9 от 21 марта 2023 г.

Председатель ПЦК ПЦ

 О.Н. Щетинская

СОГЛАСОВАНО:

Начальник цеха автоматике
и измерений

ООО «Западно-Сибирский
Нефтехимический Комбинат»

 А.Н. Дементьев



2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зам директора по УМР

«11» апреля 2023 г.

 Е.В. Казакова

Рабочую программу разработал:

преподаватель без квалификационной категории



А.Е. Зольников

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 ОК 01-09 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"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности 	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - описывать значимость своей профессии 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; - проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; - сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; - настройки характеристик срабатывания реле, ревизии и устранение дефектов в схеме внутренних соединений; - проверка действия на отключение газовой защиты; - подбора, установка, проверка приборов световой и звуковой сигнализации; - проведения замеров изоляции; - по выполнению монтажа и демонтажа, а также ремонта кабельных линий.

		<p>личности; основы проектной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; правила 	<p>(специальности)</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры для дальнейшей эксплуатации; определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования - выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежам; проводить испытания реле; выполнять чистку, промывку узлов и деталей 	
--	--	---	--	--

		<p>построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>- 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; выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;</p> <p>- технические характеристики обслуживаемого оборудования; конструкцию и</p>	<p>- Выполнять маркировку и наладку элементов схемы; выявлять и устранять дефекты электрических схем; проводить настройку и регулировку схем; испытывать схемы защит; выявлять и устранять дефекты изоляции</p> <p>- проводить замер изоляции при помощи приборов; выявлять и устранять дефекты изоляции;</p> <p>- проводить демонтаж и монтаж кабельных линий, выявлять и устранять дефекты в работе</p>	
--	--	---	---	--

		<p>принцип действия, основные параметры, схемы подключения; приемы работ по сборке, ремонту и регулировке реле; аппаратуру, способы и порядок проведения испытания реле;</p> <ul style="list-style-type: none">- конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения; принцип действия защиты; аппаратуру, способы и порядок проведения испытания защиты;- конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения; типы и технические характеристики изоляции;- конструкцию и принцип действия, основные параметры, схемы подключения; типы и технические характеристики изоляции		
--	--	--	--	--

1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 196 часов, включая:

на освоение:

МДК 01.01 – 116 часов ; **МДК 01.02** - 80 часов

на практики:

учебная практика – 108 часов; производственная практика – 108 часов;

на самостоятельную работу – МДК 01.01 –36 часов; МДК 01.02 - 24 часа.

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 01 – 09 ДК 1.5	МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ <i>В том числе вариативной части</i>	116	80	28			36
			60	6			31
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК 01 – 09 ДК 1.5	МДК 01.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий	80	56	20			24
	УП.01.01 Учебная практика				108		
	ПП.01.01 Производственная практика					108	

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»	1	
Тема 2. Плоскостная разметка	Содержание	6	
	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	2	
	1. Практическое занятие №1 «Последовательность нанесения рисок на заготовку»	1	
	2. Практическое занятие №2 <i>Построение разверток тел формы куба, цилиндра, конуса</i>	1	
	Самостоятельная работа <i>Составить опорный конспект по темам: «Основные дефекты разметки», «Правила охраны труда на рабочем месте при выполнении плоскостной разметки»</i>	1	
	Тема 3. Рубка металла ручными ножницами и ножовкой	Содержание	2
		1. Рубка металла. Назначения, инструменты	1
2. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для		1	

		выполнения работ	
	Практические занятия		2
	1.	Практическое занятие №3 Основные правила рубки металла. Рубка полосового и круглого металла	1
	3.	Практическое занятие №4 Вырубание крейцмейселем прямых пазов. Заточка зубила и крейцмейселя	1
	Самостоятельная работа		4
	<i>Повышение долговечности оборудования</i>		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
Тема 4. Правка и гибка металла	Содержание		3
	1.	Правка полосовой стали, правка листовой стали	1
	2.	Гибка полосовой стали в тисках, под углом	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>	1
	Практические занятия		2
	1.	Практическое занятие №5 Гибка полосовой стали на круглых оправках Гибка труб на ручном станке	1
	2.	Практическое занятие №6 Правка полосового металла со спиральной кривизной. Правка металла круглого сечения	1
	Самостоятельная работа		3
	<i>Рихтовка металла</i>		1
<i>Использование индивидуальных средств защиты при выполнении правки и гибки металла</i>		2	
Тема 5. Резка металла	Содержание		1
	1.	Резка металла в тисках, различным инструментом. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работ	1
	Практические занятия		1
	1.	Практическое занятие №7 Резка листового металла ножницами. Резка листового металла ножовкой. Резка труб труборезом	1

	Самостоятельная работа <i>Составить конспект на тему: Правила оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях, специфичной для данной трудовой функции. Использование индивидуальных средств защиты при выполнении работы</i> <i>Реферат на тему: «Современные электрические машины, применяемые для резки металла»</i>	4 2 2
Тема 6. Опиливание металла	Содержание	2
	1. Опиливание выпуклых, вогнутых поверхностей	1
	2. Опиливание криволинейных поверхностей	1
	Практические занятия	2
	1. Практическое занятие №8 Опиливание параллельных поверхностей. Опиливание поверхностей, сопряженных под внутренним углом	1
	2. Практическое занятие №9 «Опиливание вогнутых поверхностей. Изучение точильного станка»	1
	Самостоятельная работа: <i>Техника безопасности при опиливании материала. Опиливание широких поверхностей.</i> <i>Современные электрические машины, применяемые для опиливании металла. Опиливание параллельных поверхностей</i>	4 2 2
Тема 7 Сверление, зенкерование, развертывание	Содержание	6
	1. Сверление глухих, сквозных отверстий	1
	2. Зенкерование, развертывание отверстий	1
	3. <i>Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работ</i>	4
	Практические занятия	4
	1. Практическое занятие №10 Сверление заготовки с помощью коловорота, ручной дрели	1
	2. Практическое занятие №11 Сверление отверстий по кондуктору, шаблону и разметки	1
	3. Практическое занятие №12 Изучение, наладка и настройка сверлильного станка	1
	4. <i>Устройство, назначение и функциональные возможности стенов оборудования для регулирования и испытания систем дистанционного управления в пределах выполняемых работ</i>	1
		Самостоятельная работа <i>Реферат на тему: Инструменты для измерения диаметра резьбы</i> <i>Требования охраны труда при сверлении и зенкерованиях, а также использования индивидуальных средств защиты.</i>
Тема 8. Нарезание резьбы	Содержание	2
	1. Нарезание наружной резьбы	1
	2. Нарезание внутренней резьбы	1
	Практические занятия	5
	1. Практическое занятие №13 Измерение и проверка наружной и внутренней резьбы	1

	2.	Практическое занятие №14 Нарезание внутренней и наружной резьбы	1
	3.	Практическое занятие №15 Нарезание резьбы на сверлильных станках	1
	4.	<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>	2
		Самостоятельная работа	4
		<i>Реферат на тему: «Нарезание трубной резьбы».</i>	2
		<i>Реферат на тему: «Нарезание наружной резьбы плашками»</i>	2
Тема 9.Клепка		Содержание	4
	1.	Клепка: назначение, инструменты	2
	2.	<i>Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ клепки</i>	2
		Практические занятия	3
	1.	Практическое занятие №16 Соединение деталей заклепками с потайной головкой и с полукруглой головкой	1
	2.	Практическое занятие №17 Соединение деталей пустотелыми заклепками	1
	3.	Проверочная работа по теме «Слесарная обработка деталей»	1
		Самостоятельная работа	2
		<i>Материалы заклепок. Соединение деталей заклепками с потайной головкой</i>	
Тема 10. Электромонтажные работы. Пайка и лужение		Содержание	10
	1.	Основные инструменты, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах	2
	2.	Методы пайки мягкими и твердыми припоями	2
	3.	<i>Виды соединения проводов различных марок пайкой. Методы, используемые материалы при лужении.</i>	4
	4.	<i>Безопасные условия труда при выполнении пайке и лужения</i>	2
		Практические занятия	1
	1.	Практическое занятие №18 Применение необходимого оборудования и инструмента при пайке и лужении (Деловая игра «продай мне это оборудование»)	1
		Самостоятельная работа	1
		Составить опорный конспект по теме: «Пайка и лужение»	
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.	<i>Подключение в электрическую сеть однофазного счетчика электроэнергии. Квартирная электропроводка</i>	2
	Практические занятия		2
	1.	Практическое занятие №19 Выполнение монтажа квартирной электропроводки (Программа для ЭВМ «система поддержки учебного процесса Educon»)	1
	2.	Практическое занятие №20 Подключение в электрическую сеть однофазного счетчика электроэнергии (групповая дискуссия «какой счетчик лучше»)	1
	Самостоятельная работа Составить опорный конспект по теме: «Электропроводки»		1
Тема 12 Соединение алюминиевых и медных проводов	Содержание		6
	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		2
	1.	Практическое занятие №21 Разделка концов проводов и кабелей проводов (Программа для ЭВМ «система поддержки учебного процесса Educon»)	1
	2.	Практическое занятие №22 Соединение проводов под пайку различными способами	1
	Самостоятельная работа Проработка конспектов		1
Тема 13 Монтаж и подключение электрических машин	Содержание		4
	1.	Устройство электродвигателя	2
	2.	Способы подключения нереверсивного и реверсивного асинхронного двигателя	2
	Практические занятия		2
	1.	Практическое занятие №23 Разборка, сборка и подключение к электрической сети электродвигателей до 100 кВт	1
	2.	Практическое занятие №24 Сборка электрической схемы нереверсивного и реверсивного асинхронного двигателя	1
	Самостоятельная работа Начертить принципиальную схему включения реверсивного двигателя Сушка обмоток электрических машин Монтаж рудничных электродвигателей (групповой проект монтаж и подключение двигателя в команде)		6 2 2 2
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		4 семестр
		Всего	116

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

Тема 1.1 Эксплуатация силовых трансформаторов и распределительных устройств	Содержание		4
	1.	Техническая эксплуатация трансформаторов и распределительных устройств;	2
	2.	Допустимые перегрузки трансформаторов, сушка трансформаторного масла	2
	Практические и лабораторные занятия		2
	1.	Ремонт силовых трансформаторов;	1
	2.	Сушка, чистка и дегазация трансформаторного масла.	1
	Самостоятельная работа: составить опорный конспект по теме «Конструкция силового трансформатора», «Организация технического обслуживания КРУ»		2
Тема 1.2. Аппараты управления и защиты	Содержание		2
	1.	Электрические аппараты : назначение и классификация,;	2
	Практические и лабораторные занятия		2
	1.	Изучение конструкции и техническое обслуживание РУ 0,4 кВ.;	1
	2.	Расчет защиты электрической сети и электрооборудования от скачка тока недопустимой величины	1
	Самостоятельная работа: Выполнить схему электроснабжения потребителей		2
Тема 1.3. Релейная защита и автоматика	Содержание		6
	1.	Основные параметры схем релейной защиты;	3
	2.	Защита от однофазных коротких замыканий	3
	Практические и лабораторные занятия		2
	1.	Проверка защиты минимального напряжения;	1
	2.	Сборка дифференциальной защиты	1
	Самостоятельная работа: составить опорный конспект по теме «Газовая защита трансформатора», «Эксплуатация реле типа SPA».		2
Тема 1.4.	Содержание		2

Цеховые электрические сети	1.	Виды электропроводок;	2
	Практические и лабораторные занятия		2
	1.	Монтаж открытой электропроводки. Измерение тока, напряжения и сопротивления в осветительных цепях	1
	2.	Разборка разъемных заземляющих конструкций, зачистка, сборка;	1
	Самостоятельная работа:		4
	Реферат на тему: «Выполнение электрических схем распределительных цеховых электросетей.»;		2
Реферат на тему «Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением выше 1000 В»		2	
Тема 1.5. Кабельные линии электропередачи.	Содержание		4
	1.	Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам;	2
	2.	Технология монтажа кабельных линий;	2
	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:		4
Реферат на тему «Способы прокладки кабельных линий»			
Тема 1.6. Воздушные линии электропередачи.	Содержание		4
	1.	Устройство и основные элементы воздушных линий;	2
	2.	Технология монтажа, обслуживание и ремонт воздушных линий до 1000 В;	2
	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:		1
составить опорный конспект по теме «Виды опор ЛЭП», реферат на тему «Монтаж воздушных линий электропередачи»			
Тема 1.7 Пусковые, регулирующие аппараты и аппараты защиты напряжением до 1000	Содержание		4
	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	2
	1. Ремонт теплового и электромагнитного реле, подключение аппаратов к сети; разборка, ремонт и сборка автоматических выключателей	1
	2. «Ремонт магнитного пускателя, подключение к сети. 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	4
	1. Устройство асинхронных, синхронных электродвигателей и машин постоянного тока;	2
	2. Максимальные значения активной нагрузки отдельного ЭП	2
	Практические и лабораторные занятия	2
	1. «Разборка и сборка электродвигателей, подключение к электрической сети»	1
	2 «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. Электрически 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	2
	1. «Структурные схемы эл. станций ТЭЦ, КЭС, АЭС и подстанций»	1
	2. «График нагрузки энергосистемы и графики электростанций»	1
	Самостоятельная работа: Начертить структурную схему 2-хтрансформаторной подстанции. Напряжение на шинах подстанции 500/330/220/10,5	2
Тема 1.10. Правила технической эксплуатации	Содержание	2
	1. Организация эксплуатации электроустановок ПТЭЭП.	2

электроустановок потребителей	Практическая работа		2
	1.	Составить оперативную схему или схему-макет сложных переключений»	1
	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			4 семестр
Всего			80
Учебная практика			
Слесарно-механические. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций. Электромонтажные работы			
Проверка и наладка электрооборудования			
Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования			
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			
Проверка и наладка электрооборудования			
Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			4 семестр

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентного 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,

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-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. 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, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514793>
2. 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, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512918>
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, 2023. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10311-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517713>

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, 2023. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514781>

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://metallhandling.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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Способность выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Практическая работа Наблюдение
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Способность использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии	Наблюдение
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Способность планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности	Наблюдение
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Способность работать в коллективе и команде	Практическая работа Наблюдение
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Практическая работа Наблюдение
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Коммуникабельность обучающегося	Наблюдение
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	Способность эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Практическая работа Наблюдение

действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности	Практическая работа Наблюдение
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Способность пользоваться профессиональной документацией	Практическая работа Наблюдение
ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Уметь выполнять слесарно-сборочные работы и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки; Уметь выполнять разборку и сборку узлов различной сложности; Соблюдать технику безопасности при слесарной обработке, пригонке и пайке деталей и узлов.	Индивидуальное задание Практическая работа Тестирование Наблюдение
ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.	Уметь соблюдать соответствие изготовленного приспособления перечню, содержанию и объему выполняемых на нем работ; Уметь квалифицированно выполнять порученное задания; Соблюдать технику безопасности при изготовлении приспособлений.	Индивидуальное задание Практическая работа Тестирование Наблюдение
ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	Уметь правильно принимать решения по результатам определения технического состояния оборудования, его агрегатов и систем; Уметь квалифицированно выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования; Соблюдать технику безопасности при выявлении и устранении дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	Индивидуальное задание Практическая работа Тестирование Наблюдение

<p>ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.</p>	<p>Уметь излагать правила диагностирования электрооборудования, его агрегатов и систем; Уметь обоснованно выбирать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрооборудования; Уметь правильно выбирать диагностические параметры для определения технического состояния электрооборудования, его агрегатов, систем; Уметь демонстрировать диагностику электрооборудования, его агрегатов и систем; Уметь правильно заполнять дефектные ведомости</p>	<p>Индивидуальное задание Практическая работа Тестирование Наблюдение</p>
<p>ДК 1.5. Выполнять монтаж, демонтаж и ремонт кабельной линии и вводных устройств кабельной аппаратуры</p>	<p>Уметь правильно выполнять монтаж, демонтаж и ремонт кабельной линии Уметь грамотно подбирать материал, инструмент и оборудование для монтажа, демонтажа и ремонта кабельной линии Уметь правильно расписывать смету по выполненной работе</p>	<p>Индивидуальное задание Практическая работа Тестирование Наблюдение</p>