

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»

На заседании ЦМК
Председатель ЦМК

 / Ф.Б.Шарипова/
Протокол
№1 от «19» 08 2024 г.

«Утверждено»

Директор ГБПОУ
Альметьевский

Профессиональный колледж

/А.Ф.Шарипова /



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Профессионального модуля

ИМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и
электрооборудования (по отраслям)

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих
13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (по
отраслям)

2024г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (по отраслям)

Организация-разработчик:
ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик:  Михайлова С.М., преподаватель специальных дисциплин

Рекомендовано методическим советом протокол № 8 от «28» августа 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	8
4. Условия реализации программы профессионального модуля	16
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования
(по отраслям)**

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) сроком обучения 1 год 10 месяцев на базе основного общего образования с получением среднего (полного) общего образования. Профессия по ОК 016-94: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей.

ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.

ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области энергетики, энергетического машиностроения и электротехники при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Возраст приема на работу - не моложе 18 лет. Пол не регламентирован. Медицинские ограничения регламентируются Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава РФ. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля ПМ 01.

Цель модуля: освоение вида деятельности ПМ.01Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выбирать инструменты для производства работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
- монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
- подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
- регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования
- монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.

уметь:

- 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;

знать:

- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
- порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
- порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
- порядок выполнения пусконаладочных работ
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных и пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки – 270 часов;
Самостоятельная учебная работа – 2 часа;
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем :
Всего учебных занятий - 68 час;
Теоретическое обучение - 12 час;
Лабораторных и практических занятий – 56 час;
Консультации – 8 час;
Промежуточная аттестация -12 час;
Производственная и учебная практика- 180 час.

2. Результаты освоения профессионального модуля ПМ.01

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВДП): Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, а так же личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	- Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.
ПК 1.2.	- Выполнять монтаж электрических сетей.
ПК 1.3.	- Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.
ПК 1.4.	- Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.
ОК 1.	- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	- Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	- Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	- Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	- Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 8.	- Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9.	- Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 2.	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 4.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6.	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в

	социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7.	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10.	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Учебная нагрузка обучающегося							
		Всего	Самостоятельная учебная работа	Всего во взаимодействии с преподавателем	По учебным дисциплинам и МДК	По практике учебной и производственной	Консультации	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.4	ПМ 01 01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	270					180	8	12
	МДК 01.01. Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования	68	2	68	12	56		2	6
	УП.01 Учебная практика	72					72		
	ПП.01 Производственная практика	108					108		
	Экзамен по модулю	12						6	6
	<i>Всего:</i>	270							

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание программы по профессионального модуля ПМ.01

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)			Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4		
ПМ. 01. Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)				270	ПК.1.1-ПК.14 ОК 1.-ОК 6. ЛР2,ЛР4, ЛР6, ЛР 7, ЛР 10
МДК 01. 01 Технология ремонтных работ устройств электрооборудования и электроустановок				68	ПК.1.1-ПК.14 ОК 1.-ОК 6. ЛР2,ЛР4, ЛР6, ЛР 7, ЛР 10
Раздел 1. Технология проведения электромонтажных работ					
	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся				
Тема 1. Организация электромонтажных работ	1.	Порядок организации электромонтажных работ. Техническая документация при производстве электромонтажных работ. Электромонтажные механизмы, приспособления и инструменты			2
		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			4
Тема 2. Организация и выполнение типовых слесарных операций	1	Слесарные методы обработки обработки металлов и сплавов. Разметка, Рубка, правка , гибка, резка ,опиливание.			2
	2	Практическая работа №1 .Выбор базы и инструментов для выполнения слесарных операций			2
		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3. Организация и выполнение типовых	1	Практическая работа №2 Сверление, зенкование. Нарезание резьбы. Притирка, доводка.			2

слесарных операций				
		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 4. Технология слесарно-сборочных и регулировочных работ	1	Общие вопросы технологии сборки , монтажа и регулировки. Чтение чертежей , сборочных схем. Построение технологического процесса. Допуски и посадки.	2	
	2	Практическая работа №3. Решение задач по допускам и посадкам	2	
		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 5. Контроль качества сборки	1	Измерение линейных величин. Измерение угловых величин. Контроль поверочными инструментами	2	
	2	Практическая работа №4. Измерение величин	2	
Тема 6. Механизмы передачи вращательного движения		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		
	1	Механические передачи. Ременные передачи. Зубчатые передачи. Цепная передача.Кинематика механизмов.	2	
		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 7. Подшипники качения и скольжения.	1	Назначение, устройство подшипников. Обслуживание и монтаж подшипников. Монтаж подшипниковых щитов.	2	
	2	Практическая работа №5 Контрольная работа	2	
		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема №8. Монтаж и поверка электроизмерительных приборов.	1	Требования ПУЭ к монтажу электроизмерительных приборов. Виды и типы электроизмерительных приборов	2	
	2	Практическая работа №6 Измерение электрических величин измерительными приборами	2	
	3	Практическая работа №7 Измерение электрических величин измерительными приборами	2	
		Практические занятия	32	ПК.1.1-ПК.14 ОК 1.-ОК 6.
Тема 9. Монтаж и ремонт	1	Изучение схем подключения источников света	2	

осветительных электроустановок	2	Технология монтажа и ремонта светильников общего применения.	2	ЛР2,ЛР4, ЛР6, ЛР 7, ЛР 10
	3	Выбор устройства для присоединения осветительных электроустановок	2	
	4	Сборка схем управления освещением	2	
	5	Контрольная работа	2	
Тема 10. Монтаж и ремонт пускорегулирующих аппаратов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия		6	
	1	Составить технологическую карту ремонта магнитного пускателя.		
	2	Технология монтажа и выбора автоматического выключателя	2	
	3	Сборка схем	2	
Тема 11. Монтаж аппаратов защиты и заземления электроустановок	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия		8	
	1	Выбор аппаратов защиты. Технология монтажа предохранителей	2	
	2	Выбор УЗО. Подключение УЗО	2	
	3	Технология монтажа заземления электроустановок	2	
	4	Контрольная работа	2	
Тема 12. Сборка и монтаж электрооборудования предприятий.	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия		8	
	1	распределительных устройств, коммутационная модульная защитная аппаратура, аппаратура управления, низковольтные комплектные устройства, токопроводы, технология монтажа аппаратов и РУ в электропомещениях, производственных помещений хи на открытом воздухе, технология монтажа шинопроводов.	2	
	2	Чтение схемы заполнения водно-распределительного устройства	2	
	3	Токопроводы, технология монтажа аппаратов и РУ в электропомещениях, производственных помещениях хи на открытом воздухе, технология монтажа шинопроводов.	2	

	4	Технология сборки электрических аппаратов	2	
Консультация			2	
Промежуточная аттестация : Экзамен			6	
Самостоятельная работа		Проработка конспектов, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам). Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов и др.). Оформление практических работ, отчетов, по итогам их выполнения и подготовка к их защите с использованием слайдового сопровождения. Подготовка выступлений, рефератов, творческих заданий, учебных проектов (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций).	2	
Учебная практика		Виды работ Вводное занятие: правила внутреннего распорядка, режим работы, расстановка учащихся по рабочим местам, организация рабочего места, инструмент, порядок получения и сдачи, безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. Использование инструмента и приспособлений, применяемых при плоскостной разметке подготовка инструмента и поверхности к разметке. Нанесение параллельных, перпендикулярных и прямолинейных рисок, кернение осевых линий. Разметка по шаблону. Рубка металла, инструмент, подготовка(заправка) инструмента. Постановка корпусам ног при рубке, хватка молотка и зубила. Движения при локтевом, кистевом и плечевом ударах. Рубка металла по уровню губок тисков по разметочным рискам. Правка и гибка медных и алюминиевых проводов круглого и прямоугольного сечения. Гибка медных шин на заданный угол, гибка изоляционного материала. Резка, инструмент, подготовка инструмента к работе, правильная постановка корпуса. Резка листового материала по разметке ножницами по металлу. Разрезание металла различного профиля(пруток, уголок, швеллер и т.д.) по разметке ножовкой по металлу. Резка различных видов изоляционных материалов, изолированных и неизолированных проводов. Опиливание, инструмент и приспособления применяемые при опиливании. Постановка корпуса и ног, хватка напильника, движения при опиливании. Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под углом прямым, проверка угольником. Опиливание шпонок, измерение линейкой и штангенциркулем. Сверление и зенкование, инструмент и приспособления, применяемые при ручном и механизированном сверлении, зенковании, заправка сверл. Правила ТБ при управлении сверлильным станком, наладка станка. Технология сверления сквозных и глухих отверстий. Зенкование отверстий под головки винтов. Нарезание резьбы, инструмент, применяемый внутренней и наружной резьбы. Нарезание наружной резьбы на болтах и шпилька. Нарезание внутренний резьбы в глухих и сквозных отверстиях. Сборка разъемных соединений, основные вилы разъемных соединений, область применения. Соединение деталей винтами и болтами, стопорение резьбовых соединений. Сборка шпоночного соединения вал-муфта. Сборка неразъемных соединений, основные	72 ч	ПК.1.1-ПК.14 ОК 1.-ОК 6. ЛР2,ЛР4, ЛР6, ЛР 7, ЛР 10

виды неразъемных соединений. Напрессовка подшипников на вал в ручную. Соединение медных шин при помощи пайки. Склейивание изоляционных материалов.

Вводное занятие, инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при выполнении электромонтажных работ. Правила внутреннего распорядка при работах в электромонтажной мастерской. Основной инструмент электромонтажника, получение и сдача. Основные правила электробезопасности и безопасности труда при выполнении работ в электромонтажной мастерской. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей. Различные вилы контактных соединений и приемы их выполнения. Оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов с алюминиевыми и медными токопроводящими жилами, опрессовкой в трубчатых наконечниках и гильзах. Пайка проводов с медными швами. Выбор припоя и флюса для пайки проводов с медными жилами разных сечений. Соединение и ответвление проводов с медными жилами пропаянной скруткой. Пайка проводов с медными жилами к выводам различных типов разъемов, переключателей коррекции, галетным переключателям, реле различных типов, кнопкам и кнопочным переключателям, перекидным переключателям, микропереключателям и других коммутационным устройствам. Монтаж радиотехнических элементов, выбор припоя и флюса для пайки радиоэлементов. Методы изготовления печатных плат, подготовка выводов элементов к пайке, способы установки на платах. Пайка элементов, замена неисправных элементов в платах и блоках электронных устройств.

Технология выполнения ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000V. Схемы включения аппаратов, основные причины повреждений и меры их предупреждения. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры. Проверка исправности катушек магнитных пускателей, контактов, реле. Ремонт подвижных и неподвижных контактных систем, главных и блокировочных. Замена резисторов, регулировка реостатов, проверка аппаратов, испытание под напряжением. Ремонт кнопок, ключей управления, пакетных выключателей, рубильников, контролеров, переключателей. Замена обгоревших контактов, ножей, контактных пружин. Контроль состояния изоляции, проверка и испытание аппаратов. Ремонт аппаратов защиты напряжением 1000V. Замена плавких вставок предохранителей. Проверка и ремонт механической части теплового реле, замена нагревательного элемента. Проверка и ремонт контактной системы: реле времени, реле минимального напряжения, токовых реле, автоматических выключателей. Проверка катушек реле и контроль состояния изоляции. Испытание аппаратов после ремонта и включение их в схему.

<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ: Вводное занятие, инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при выполнении электромонтажных работ. Правила внутреннего распорядка при работах в электромонтажной мастерской. Основной инструмент электромонтажника, получение и сдача. Основные правила электробезопасности и безопасности труда при выполнении работ в электромонтажной мастерской. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей. Различные вилы контактных соединений и приемы их выполнения. Оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов с алюминиевыми и медными токопроводящими жилами, опрессовкой в трубчатых наконечниках и гильзах. Пайка проводов с медными швами. Выбор припоя и флюса для пайки проводов с медными жилами разных сечений. Соединение и ответвление проводов с медными жилами пропаянной скруткой. Пайка проводов с медными жилами к выводам различных типов разъемов, переключателей коррекции, галетным переключателям, реле различных типов, кнопкам и кнопочным переключателям, перекидным переключателям, микропереключателям и других коммутационным устройствам. Монтаж радиотехнических элементов, выбор припоя и флюса для пайки радиоэлементов. Методы изготовления печатных плат, подготовка выводов элементов к пайке, способы установки на платах. Пайка элементов, замена неисправных элементов в платах и блоках электронных устройств.</p> <p>Монтаж и ремонт осветительных электроустановок, и схем управления освещением, способы крепления светильников и арматуры для крепления. Технология ремонта потолочных и настенных светильников с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Способы присоединения светильников в различных типах электропроводки, способы подключения светильников, изолирование мест соединения. Монтаж и ремонт штепсельных розеток, выключателей, осветительных щитков понижающих трансформаторов. Схемы управления источниками света и электроснабжения осветительных электроустановок. Прокладка кабельных линий, используемый инструмент и приспособления. Приемо-сдаточные испытания кабелей, эксплуатация кабельных линий, ремонт воздушных линий. Способы монтажа небронированных силовых и контрольных кабелей. Способы монтажа открытой электропроводки, ремонт поврежденного участка. Способы монтажа скрытой электропроводки, ремонт поврежденного участка. Монтаж и ремонт электропроводки, уложенной в пластмассовых и стальных трубах. Монтаж осветительных шинопроводов, ремонт поврежденных участков электроустановок.</p> <p>Технология выполнения ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000V. Схемы включения аппаратов, основные причины повреждений и меры их предупреждения. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры. Проверка исправности катушек магнитных пускателей, контактов, реле. Ремонт подвижных и неподвижных контактных систем, главных и блокировочных. Замена резисторов, регулировка реостатов, проверка аппаратов, испытание под напряжением. Ремонт кнопок, ключей управления, пакетных выключателей, рубильников, контролеров, переключателей. Замена обгоревших контактов, ножей, контактных пружин. Контроль состояния изоляции, проверка и испытание аппаратов. Ремонт аппаратов защиты напряжением 1000V. Замена плавких вставок предохранителей. Проверка и ремонт механической части теплового реле, замена нагревательного элемента.</p>	<p>108 час</p>	<p>ПК.1.1-ПК.14 ОК 1.-ОК 6. ЛР2,ЛР4, ЛР6, ЛР 7, ЛР 10</p>
---	-----------------------	---

Проверка и ремонт контактной системы: реле времени, реле минимального напряжения, токовых реле, автоматических выключателей. Проверка катушек реле и контроль состояния изоляции. Испытание аппаратов после ремонта и включение их в схему.

Изучение конструкции электрических машин различных типов при выполнении разборки. Разборка и сборка электрических машин переменного тока. Ремонт ротора двигателя; присоединение проводов к клеммам электродвигателя. Проведение ремонта распределительных устройств всех типов установленных в цехе. Очистка, замена изоляторов, очистка контактов и ножей, восстановление арматуры изоляторов разъединителя высокого напряжения. Очистка от грязи и металлизации контактов и дугогасительных камер, замена вкладышей и контактов, замена сломанных или ослабленных пружин, замена смазки, регулирование входа и выхода ножей в гнездах выключателей нагрузки высокого напряжения.

По итогам ПП.01.01 Дифференцированный зачет

Экзамен по ПМ

12 час

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие

«Слесарной мастерской»,
«Электромонтажной мастерской»,

«Контрольно-измерительные приборы» и «Техническое обслуживание электрооборудование», «Информационные технологии»; электромонтажной мастерской с необходимым электрооборудованием; библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, действующие стенды, плакаты и др.).

Технические средства обучения:

- компьютеры (для обучающихся и преподавателя);
- принтер, сканер, modem (спутниковая система);
- проектор, демонстрационный экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: сверлильный, заточной и верстак слесарный;
- наборы монтерских инструментов;
- провода и кабеля различных марок и сечений;
- техническая и технологическая документация;
- кабины для монтажа электропроводки;
- стенды для подключения электрических двигателей и пускорегулирующей аппаратуры;
- электроизмерительные приборы.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Дополнительные источники:

1. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела : учебное пособие / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛООН-Пресс, 2020. - 608 с. - ISBN 978-5-91359-184-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227719> (дата обращения: 15.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В. Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1140650> (дата обращения: 15.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1224479> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1220172> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

5. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.-289 с.1 часть

6. Шашкова И.В. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.-280 с.2 часть

7. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с.

8. Александровская А.Н. ,Геанцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 304 с.

9. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.

10. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысльянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 586 с.

Справочники:

1. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.В. Москаленко. – 5-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 368 с.

2. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтера по ремонту электрооборудования промышленных предприятий: учеб. пособие для нач. проф. Образования. - М.: Издательский центр «РадиоСофт», 2010. - 256 с.

Журналы:

«Инновации. Технологии. Решения»

«Инструмент. Технология. Оборудование»

«Информационные технологии»

Научно-практический журнал. «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт»

Электронное научно-техническое издание «Наука и образование»

Сайты: <http://elektroinf.narod.ru/> - библиотека электромонтера

<http://www.electromonter.info/> - справочник электромонтера

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной (36 часов в неделю) и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессиональных модулей (18 часов в неделю). Длительность урока теоретического обучения составляет 45 минут, продолжительность учебной - не более 6 часов в день.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля, является изучение теоретического материала междисциплинарных курсов «Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ» и «Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий» и прохождения учебной (производственного обучения) практики для получения первичных профессиональных навыков по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено. Производственную практику в рамках профессионального модуля рекомендуется проводить концентрированно.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров,

обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций» и профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)». Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Преподаватели междисциплинарных курсов должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования».

Мастера производственного обучения: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	<p>Организация рабочего места</p> <p>Выполнение требований охраны труда и техники безопасности</p> <p>Выполнение трудовых приёмов, соответствующих квалификационной характеристике ЕТКС по профессии.</p> <p>Устранение неполадок в работе инструмента и приспособлений.</p> <p>Проверка качества обработки деталей контрольно-измерительным инструментом и приборами</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Устный опрос</p> <p>Выполнение практических заданий (упражнений), пробных квалификационных работ с учётом норм времени.</p> <p>Критерии оценок при выполнении работ</p> <p>Защита практической работы</p>
ПК1.2.Выполнять монтаж электрических сетей	<p>Организация рабочего места</p> <p>Выполнение требований охраны труда и техники безопасности</p> <p>Проверка качества монтажа контрольно-измерительным инструментом и приборами</p> <p>Выполнение трудовых приёмов, соответствующих квалификационной характеристике ЕТКС по профессии</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Устный опрос</p> <p>Выполнение практических заданий (упражнений), пробных квалификационных работ с учётом норм времени.</p> <p>Критерии оценок при выполнении работ</p> <p>Защита практической работы</p>
ПК1.3.Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций, цеховое электрооборудование	<p>Выполнение требований охраны труда и техники безопасности</p> <p>Контроль состояния механизмов и деталей электроустановок</p> <p>Проверка электрооборудования во время эксплуатации.</p> <p>Распознавание причин неисправностей и обоснование выбора способов их устранения.</p> <p>Выявление и устранение неисправностей электрооборудования</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Устный опрос</p> <p>Выполнение практических заданий (упражнений), пробных квалификационных работ с учётом норм времени.</p> <p>Критерии оценок при выполнении работ</p> <p>Защита практической работы</p>

ПК1.4.Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования	<p>Выполнениетребованийохраны труда и техники безопасности Проверка электрооборудования во время эксплуатации.</p> <p>Наладка отдельных узлов и механизмоввпроцессе работы</p> <p>Выявление и устранение неисправностей электрооборудования</p>	<p>Экспертное наблюдение выполненияпрактических работ</p> <p>Устный опрос</p> <p>Выполнениепрактических заданий (упражнений), пробных квалификационных работсчётомнормвремени.</p> <p>Критерии оценок при выполнении работ</p> <p>Защита практической работы</p>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает,анализирует,решает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,привыполнении работ
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии выполнения задач профессиональной деятельности	определяетзадачидляпоиска информации определятьнеобходимые источники информации и планирует процесс поиска; структурироватьполучаемую информацию выделяетнаиболеезначимое в перечне информации	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,привыполнении работ
ОК 04	организовыватьработуколлектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством,клиентами в ходе профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,привыполнении работ
ОК 05 Осуществлять устнуюиписьменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального культурного контекста	грамотноизлагаетсвоими мыслии оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляеттолерантность в рабочем коллективе	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,привыполнении работ

OK09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, привыполнении работ
--	---	--

Всего прошнуровано и
пронумеровано 81 листов

Лариса Григорьевна