

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено» «Утверждено»

На заседании ЦМК

Председатель ЦМК



/Ф.Б. Шарипова/

Протокол

№ 1 от « 19 » 08 2024 г.



Директор ГБПОУ

«Альметьевский

Профессиональный колледж»

/А.Ф.Шарипова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессионального модуля

**ПМ.02 «ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»**

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих

**13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»
(по отраслям)**

2024 г.

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 по профессии 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 № 1 от «28» августа 2024 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	16
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).	23

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 02 «ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»**

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) 1 год и 10 месяцев сроком обучения на базе основного общего образования с получением среднего (полного) общего образования. Профессия по ОК 016-94: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.

ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно 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;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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. Иметь

практический опыт: выполнения технологической документации, работы с электроизмерительными приборами, средствами измерений, стендами.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля ПМ 02.

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)».

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	Определять задачи для поиска информации, Планировать процесс	номенклатура информационных источников,	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности правила оформления документов	
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	

	<p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>краткообосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов</p> <p>профессиональной деятельности</p> <p>Особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 2.1.	<p>Выбирать инструменты для производства работ потехническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов</p> <p>Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов, магнитных пускателей</p> <p>Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей</p> <p>Осуществлять полную разборку устройств электроснабжения электрооборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкции и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения,</p>	<p>Обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000В</p> <p>Обслуживания электрических аппаратов напряжением свыше 1000В</p> <p>Обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p>

	<p>устройств электроснабжения и электрооборудования Обслуживать детали корпуса устройств электроснабжения и электрооборудования Обслуживать и заменять элементную базу устройств электроснабжения и электрооборудования Обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования Рихтовать, зачищать ножи рубильников устройств электроснабжения и электрооборудования Выявлять неисправности в контактных соединениях устройств электроснабжения и электрооборудования Читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>электрооборудования технологического оборудования Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации Правила технической эксплуатации электроустановок Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них Технология обслуживания пускорегулирующей аппаратуры Технология обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
--	---	---	--

		<p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>Устройство реостатов</p> <p>Устройство контакторов и магнитных пускателей</p> <p>Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей электрооборудования</p>	
ПК 2.2.	<p>Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменять элементную базу электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p> <p>Измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование</p>	<p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	<p>Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>

<p>фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем</p> <p>Настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса</p> <p>Определять дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения</p> <p>Проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования</p> <p>Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Проверять работоспособность реле</p> <p>Производить обслуживание автоматических</p>	<p>Нормы и объем приемосдаточных испытаний</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и настройке параметров электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Порядок проведения измерений при производстве Пусконаладочных работ</p> <p>Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p>	
---	---	--

	<p>выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи</p>	<p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения технологического оборудования</p> <p>Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	
ПК 2.3.	<p>Заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Виды технической документации</p> <p>журналы учета электрооборудования</p> <p>чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы и пр. чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиями постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;</p>	<p>Ведения первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей)</p>

		<p>Общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям); комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка(подразделения) оперативный журнал; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков; журнал учета электрооборудования; кабельный журнал.</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p>	
--	--	---	--

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки – 302 часа
включая:

Самостоятельная работа – 2 часа;

Всего учебных занятий -72 часа;

Теоретического обучения- 20 часов;

лабораторно-практические занятия – 52 часа;

консультаций - 6 часов;

промежуточная аттестация -6 часов;

Также

Учебной практики- 108 час;

производственной практики – 108 часа;

Экзамен по ПМ -12 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВДП): ПМ.02: **выполнение технического обслуживания 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 результаты:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
ПК 2.2.	ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.
ПК 2.3.	ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах.
ОК 1.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	ОК 03. 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.	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	ОК 06. 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;
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
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 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

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Учебная нагрузка обучающегося							
		Всего	Самостоятельная учебная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем					
				Всего во взаимодействии с преподавателем	По учебным дисциплинам и МДК		По практике учебной и производственной	консультации	Промежуточная аттестация
					Теоретическое обучение	Лаб. И практич. работы			
ПК 2.1-2.3	ПМ02 «Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	302					216		
	МДК 02.01 Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок	74	2	72	20	52		6	6
	УП.2.02 Учебная практика	108							
	ПП.2.01 Производственная практика	108							
	Всего:	302							

* 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 профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

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	Коды сформированных компетенций
1	2		3	4
ПМ. 02. Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отрасли)			302	ПК2.1-ПК 2.3 ОК-1,2,3.4,5,6 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
МДК 02.01. Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок			74	ПК2.1-ПК 2.3 ОК-1,2,3.4,5,6 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
Тема 1.Организация технического обслуживания электрооборудования	Содержание учебного материала		2	
Методы и средства проверок и испытаний электрооборудования	1	Организация технического обслуживания электрооборудования. Осмотры. Методы проверки рабочего состояния электрооборудования. Средства применяемые при проверке эл. оборудования. Организация испытаний электрооборудования		
	Содержание учебного материала		2	
Тема 2.Техническое обслуживание , осмотры и проверка электрических цепей аппаратов электрических аппаратов выше 1000 в		Техническое обслуживание , осмотры и проверка электрических цепей аппаратов электрических аппаратов выше 1000 в Проверка состояния магнитной системы и коротко замкнутого витка электрических аппаратов.		

	Содержание учебного материала		2	
Тема 3. Обслуживание и испытание заземления и заземляющих устройств	1	Обслуживание, осмотры заземления электроустановок. Требования ПУЭ к заземляющим устройствам. Проверка состояния заземления		
Тема 4. Техническое обслуживание ,осмотры и приемка воздушных линий и приемка кабельных линий.в эксплуатацию.	Содержание учебного материала		2	
	1	.Технология приемки в эксплуатацию линий электропередачи. Заполнение приемной документации. Проверка ВЛ повышенным напряжением. Маркировка,		
Тема 5.Техническое обслуживание ,осмотры, объемы и нормы испытания электрических машин.	Содержание учебного материала		2	
	1	Регулирование напряжения электрических машин. Проверка и контроль трансформаторного масла.		
Тема 6. Проверка и испытание обмоток и изоляции.	Содержание учебного материала		2	
	1	Испытание изоляции электроустановок на электрическую прочность аппаратами высокого напряжения		
Тема 7.Измерение и контроль тепловых и электрических величин	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды и методы электрических измерений. Классификация электроизмерительных приборов.		
Тема 8. Автоматизированные системы контроля и измерения	Содержание учебного материала		2	
	1	Применение тепловизоров и систем автоматизированного измерения технических характеристик электрооборудования		
Тема 9. Проверка нагрева электрооборудования	Содержание учебного материала		2	
	1	Измерение нагрева обмоток электрических машин, трансформаторного масла, контактов электрических аппаратов		
Тема 10.Журналы и	Содержание учебного материала		2	

документация для регистрации учета технического обслуживания электрооборудования	Изучение различных видов документации для регистрации первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования			
	Практические работы		52	ПК2.1-ПК 2.3 ОК-1,2,3.4,5,6 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
	1	Проверка изоляции обмоток электрических машин	2	
	2	Проверка электрических цепей аппаратов	2	
	3	Технология испытаний электрических машин	2	
	4	Диагностика состояния и дефектация трансформатора	2	
	5	Технология испытания трансформаторов после капитального ремонта	2	
	6	Контроль нагрузки и изоляции трансформаторов мегаомметром	2	
	7	Прозвонка повреждений кабельных линий	2	
	8	Сроки ремонта и профилактических испытаний электрооборудования распределительных устройств.	2	
	9	Профилактические испытания кабелей	2	
	10	Определение мест повреждения в кабельных линиях	2	
	11	Измерение постоянного и переменного напряжения	2	
	12	Измерение тока .Измерение сопротивления Измерение мощности	2	
	13	Измерение электрического сопротивления	2	
	14	Измерение постоянного и переменного тока и напряжения	2	
	15	Измерение тока .Измерение сопротивления Измерение мощности	2	
	16	Измерение сопротивления	2	
	17	Измерение частоты и сдвига фаз	2	

	18	Измерение не электрических величин электрическими приборами	2	
	19	Измерение не электрических величин электрическими приборами	2	
	20	Измерение не электрических величин электрическими приборами	2	
	21	Проверка и испытание электрических машин после ремонта	2	
	22	Контроль нагрузки и изоляции электрических машин.	2	
	23	Задачи и ответственность электротехнического персонала	2	
	24	Изучение документов режимов работы электрооборудования	4	
	25	Заполнение наряд допуска	2	
		Самостоятельная работа Проработка конспектов, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам).	2	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)			2	
Учебная практика Виды работ:			108	
Производственная практика Виды работ:			108	
Консультации:			6	
Экзамен по профессиональному модулю			12	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий «Контрольно-измерительные приборы» и «Техническое обслуживание электрооборудование», электромонтажной мастерской с необходимым электрооборудованием;

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, модем (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

1.1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 304 с.

1.2. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 464 с.

1.3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 592 с.

1.4. 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», 2010. – 208 с.

1.5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 256 с.

1.6. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электрических установок промышленных предприятий: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 240 с.

1.7. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для студ. сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.

1.8. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов, - 2-е издание. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М. 2009. – 416 с.

1. Справочники:

2.1. 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.

2.2. 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 практики (производственного обучения) - не более 6 часов в день.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций» 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 (производственное обучение) 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 (вида профессиональной деятельности)

Оценка качества освоения профессионального модуля ПМ.02 «Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования» должна включать текущий контроль знаний, промежуточную аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарному курсу профессионального модуля разрабатываются самостоятельно преподавателями и мастерами производственного обучения и доводятся до обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Оценка качества подготовки обучающихся в рамках профессионального модуля осуществляется в двух основных направлениях:

- Оценка уровня освоения дисциплин;
- Оценка компетенций обучающихся.

5.1 Контроль сформированности профессиональных компетенций

Код ПК,ОК	Критери и оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	Выполняет требования охраны труда и техники безопасности Контролирует состояние механизмов и деталей электроустановок Проверяет электрооборудование во время эксплуатации Выполняет плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и Электрооборудования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Устный опрос Выполнение практических заданий (упражнений), пробных квалификационных работ с учётом норм времени. Критерии оценок при выполнении работ Защита практической работы

ПК2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания	<p>Выполняет требований охраны труда и техники безопасности</p> <p>Контролирует состояние механизмов и деталей электроустановок</p> <p>Проверяет электрооборудование во время эксплуатации</p> <p>Осуществляет контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения Практических работ 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>
ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах	<p>Выполняет требований охраны труда и техники безопасности</p> <p>Контролирует состояние механизмов и деталей электроустановок</p> <p>Проверяет электрооборудование во время эксплуатации</p> <p>Ведет учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</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>
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, при выполнении работ

ОК02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации определяет необходимые источники информации планирует процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделяет наиболее значимое в перечне информации оценивает практическую значимость результатов поиска	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ
ОК05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ
ОК09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ

Всего прошнуровано и
пронумеровано 15 листов
Сидорова