

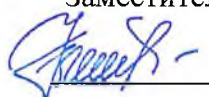
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»

(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК
электротехнических дисциплин и
схемотехники
Протокол № 1 от 23.09.2019

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 О.В.Князева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок
электрооборудования**

для профессии

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

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Составители: Мизева Ольга Евгеньевна, методист ГБПОУ «ПХТТ».

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля	16
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности/профессии СПО **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Реализация программы профессионального модуля может осуществляться при наличии у обучающихся основного общего, среднего (полного) общего, а также среднего профессионального образования, опыт работы не требуется.

1.2. Профессиональный модуль имеет междисциплинарные связи со следующими дисциплинами (междисциплинарными курсами, профессиональными модулями):

1. ОП.02 Электротехника;
2. ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ;
3. ОП.04 Материаловедение;
4. ОП.05 Охрана труда;
5. ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций;
6. ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования.

1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- ПО 1: выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств.

уметь:

- У 1: разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- У 2: производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- У 3: оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- У 4: устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- У 5: производить межремонтное обслуживание электродвигателей.

знать:

- З 1: задачи службы технического обслуживания;
- З 2: виды и причины износа электрооборудования;
- З 3: организацию технической эксплуатации электроустановок;
- З 4: обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра;
- З 4: порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – **606** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **606** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **92** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **46** часов;

учебная практика – **72** часа.

производственная практика – **396** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям):

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
ПК 3.2.	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
ПК 3.3.	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 - 1.3	МДК.03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций.	138	92	42	0	46	0	72	396
Всего:		138	92	42	0	46	0	72	396

3.1. Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Уровень освоения
		лекции	практ	сам.раб	
1	2	3	4	5	6
МДК 03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций.		50	42	46	
Тема 1.1. Технология технического обслуживания электрооборудования промышленных предприятий.	Содержание материала:				
	Задачи рациональной эксплуатации и управления электрохозяйством. Ответственность за эксплуатацию электрохозяйством. Обязанности дежурного электромонтера.	1			1
	Приемка электроустановок в эксплуатацию. Организация планово-предупредительного ремонта. Подготовка обслуживающего персонала, контроль знаний, присвоение квалификационной группы.	1			
Тема 1.2. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.	Содержание материала:				
	Приемка в эксплуатацию внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок. Эксплуатация внутрицеховых сетей, электропроводок и осветительных электроустановок.	2			1
	Повреждения внутрицеховых электросетей, их причины. Ремонт внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок. Техника безопасности при эксплуатации внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок.	2			
Тема 1.3. Эксплуатация и ремонт кабельных линий.	Содержание материала:				
	Приемка и обслуживание кабельных линий. Профилактические испытания кабельных линий	2			2
	Виды повреждения кабельных линий, причины повреждений, их предупреждение.	2			
	Определение мест повреждений в кабельных линиях. Ремонт кабельных линий. Техника безопасности при ведении ремонтных	2			

	работ.				
	<i>Практическая работа №1.</i> Разработка технологии ступенчатой разделки кабеля.		2		
	<i>Практическая работа №2.</i> Разработка технологии устранения повреждения кабельной линии.		2		
Тема 1.4. Эксплуатация и ремонт воздушных линий электропередач напряжением до 110 кв.	Содержание материала:				2
	Приемка в эксплуатацию воздушных ЛЭП. Осмотры воздушных линий, борьба с гололедом и вибрацией проводов.	2			
	Виды повреждений воздушных линий, их причины, меры предупреждения аварий.	2			
	Ремонт воздушных линий. Техника безопасности при выполнении ремонтных работ.	2			
	<i>Практическая работа №3.</i> Разработка технологии ремонта ВЛ. и замены поврежденного изолятора.		1		
	<i>Практическая работа №4.</i> Разработка технологии ликвидации обрыва провода.		1		
Тема 1.5. Эксплуатация электрооборудования трансформаторных подстанций.	Содержание материала:				2
	Приемка в эксплуатацию смонтированных ТП. Обслуживание распределительных устройств. Сроки ремонта и профилактических испытаний электрооборудования распределительных устройств.	2			
	Оперативные переключения в РУ. Виды повреждений электрооборудования РУ, их причины. Ремонт выключателей, разъединителей, приводов, комплектных распределительных устройств (КРУ).	2			
	Эксплуатация силовых трансформаторов. Использование трансформаторного масла. Неисправности трансформаторов, причины их возникновения.	2			
	Ремонт силовых трансформаторов. Разборка и дефектация, ремонт обмоток и магнитопровода. Ремонт переключателя, вводов, бака, расширителя.	2			
	Сборка трансформаторов, заливка маслом, испытания. Эксплуатация приборов релейной защиты, измерения и автоматики.	2			

	Эксплуатация статических конденсаторов, аккумуляторов. Противоаварийные тренировки.	2			
	Техника безопасности при эксплуатации электрооборудования трансформаторных подстанций.	2			
	<i>Практическая работа №5.</i> Изучение оперативной схемы. Заполнение бланка переключений.		2		
	<i>Практическая работа №6.</i> Разработка сетевого графика ремонта трансформатора.		2		
Тема 1.6. Эксплуатация электроприводов.	Содержание материала:				
	Приемка в эксплуатацию вновь смонтированных электроприводов. Осмотр электроприводов и контроль за их работой. Пуск и остановка электродвигателей.	2			
	Уход за подшипниками, контроль температуры, вибрации, состояния изоляции, контактных соединений, обмоток и других элементов электрических машин.	2			
	Неисправности электродвигателей, их причины и способы выявления. Виды ремонта электродвигателей, объем ремонтных работ. Организация и технология ремонта двигателей. Разборка и дефектация электродвигателей.	2			
	Ремонт механической части подшипников, статическая и динамическая балансировка роторов. Ремонт коллектора, контактных колец и щеточного узла. Ремонт обмоток. Испытания электродвигателей после ремонта.	2			
	Виды и причины повреждений пускорегулирующей аппаратуры. Ремонт и регулировка контактов ПРА, механизмов, ПРА. Испытание изоляции, перемотка катушек.	2			
	Ремонт дугогасительных камер, реостатов, резисторов, командоаппаратов, тепловых и предохранителей.	2			
	<i>Лабораторная работа №1.</i> Измерение сопротивления изоляции и сопротивления обмоток электродвигателя.		1		
	<i>Лабораторная работа №2.</i> Определение полярности и направления намотки обмоток.		1		
	<i>Лабораторная работа №3.</i> Разборка и сборка двигателя постоянного тока.		1		
	<i>Лабораторная работа №4.</i> Регулировка механизма свободного		1		
					2

	расцепления автомата.				
	<i>Практическая работа №7.</i> Расчет тока уставки автомата. Расчет плавкой вставки предохранителя.		1		
	<i>Практическая работа №8.</i> Перерасчет катушки магнитного пускателя на другое напряжение.		1		
Тема 1.7. Техническое обслуживание и ремонт электроизмерительных приборов.	Содержание материала:				
	Область применения, классификация, общие технические характеристики, эксплуатационные требования электроизмерительных приборов. Обозначения на шкалах. Конструкция и принцип действия измерительных механизмов приборов различных систем.	2			
	Надзор за состоянием электроизмерительных приборов, правила эксплуатации, сведения о цифровых измерительных приборах. Схемы включения электроизмерительных приборов для различных измерений. Возможные неисправности электроизмерительных приборов и методы их устранения.	2			
	Компенсационные методы измерений. Схемы мостов для измерения емкости и индуктивности. Понятие об автоматических мостах, правила эксплуатации, расширение пределов измерений.	2			2
	Трансформаторы тока и напряжения, их назначение, конструкция, схемы включения. Правила эксплуатации измерительных трансформаторов.	2			
	Поверка и градуировка приборов. Требования к безопасности труда при техническом обслуживании электроизмерительных приборов.	2			
	<i>Практическая работа №9.</i> Измерение сопротивления одинарным мостом. Поверка и градуировка вольтметров и амперметров магнитоэлектрической системы.		2		
	<i>Практическая работа №10.</i> Измерение энергии. Подключение однофазного и трехфазного счетчиков.		2		
Тема 1.8. Требования к безопасности эксплуатации электроустановок.	Содержание материала:				
	Действие электрического тока на организм человека. Скрытая опасность поражения электрическим током. Виды электротравм. Электрический удар, электрошок. Первая помощь пострадавшему от электрического тока и при других травмах.	1			2

	Обеспечение безопасности электроустановок: применение надлежащей изоляции, защитных ограждений, блокировки аппаратов, автоматического отключения, заземления металлических корпусов и других элементов электроустановок, применение предупредительных надписей, знаков и сигнализации, применение защитных средств.	1			
	Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Классификация электроустановок по напряжению (до 1000в. и выше 1000в.). Открытие и закрытие электроустановки. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током. Факторы, определяющие степень опасности помещения.	1			
	Классификация машин и аппаратов по степени их защиты от действия неблагоприятных факторов. Соответствие конструкции, вида исполнения, способа установки, класса изоляции машин, аппаратов, приборов, кабелей и другого электрооборудования номинальному напряжению сети, условиям окружающей среды и требованиям ПУЭ.	1			
	Правила технической эксплуатации (ПТЭ) и правила технической безопасности (ПТБ) при эксплуатации электроустановок. Задачи персонала, ответственность и надзор за выполнением правил. Государственный и энергетический надзор.	1			
	Подготовка персонала. Порядок назначения на самостоятельную работу или перевод на другую работу, связанную с обслуживанием электроустановок. Периодическая проверка знаний персонала по ПТЭ и ПТБ. Квалификационные группы по технике безопасности. Порядок присвоения квалификационных групп.	1			
	Защитные средства, их классификация и требования к ним. Основные и дополнительные электротехнические средства, применяемые в электроустановках до 1000в. и выше 1000в. Общие правила пользования защитными средствами, контроль над их состоянием. Испытания защитных средств.	1			
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работы в электроустановках с частичным или полным снятием	1			

	<p>напряжения. Производство отключений в электроустановках напряжением до 1000в. и выше 1000в. Предупредительные плакаты и ограждения рабочего места. Проверка отсутствия напряжения. Установка переносных заземлений. Требования безопасности при работе с мегомметром, измерительными штангами, измерительными клещами. Защита от остаточного разряда при испытаниях объектов большой емкости.</p>				
	<p>Заземление электроустановок. Части электроустановок, подлежащие заземлению. Заземление и зануление электроустановки. С изолированной и глухозаземленной нейтралью. Установка плавких предохранителей. Требования к заземляющим устройствам. Диаграмма растекания тока замыкания на землю и распределение потенциалов на поверхности земли. Напряжение прикосновения и шаговое напряжение. Искусственные и естественные заземлители, сопротивление заземляющих устройств. Системы заземления ОРУ, ТП и опор воздушных ЛЭП. Заземляющие устройства контурного типа. Измерение сопротивления заземляющих устройств. Мероприятия по снижению сопротивления и выравниванию потенциалов.</p>	2			
Тема 1.9. Основы такелажных работ.	Содержание материала:				
	<p>Механизмы и приспособления для такелажных работ. Канаты: пеньковые, синтетические, стальные. Конструкция канатов, требования к ним, размеры. Выбор канатов в зависимости от вида такелажных работ и массы оборудования. Правила эксплуатации канатов. Запас прочности канатов в зависимости от их назначения.</p>	2			
	<p>Стропы, узлы, петли, их назначение. Облегченные и универсальные стропы. Маркировка строп, выбор длины строп. Детали для соединения стальных канатов и для изготовления строп: крюки, петли, зажимы. Правила эксплуатации строп.</p>	2			2
	<p>Ручные и электрические лебедки, тали, область их применения, требования к ним, правила эксплуатации. Сроки и порядок проведения их испытаний. Домкраты винтовые, реечные и гидравлические, принцип их работы, типы и грузоподъемность.</p>	2			

	Правила эксплуатации домкратов. Нормы и сроки испытаний домкратов.				
	Краны автомобильные, мостовые, козловые и башенные, их грузоподъемность, высота подъема и вылет стрелы. Ограничители подъема груза, грузоподъемность крана в зависимости в зависимости от высоты стрелы. Устройства безопасности на кранах. Полиспасты, их назначение и грузоподъемность. Требования к блокам и полиспастам. Характеристика. Отводные блоки. Правила оснастки полиспастов. Правила эксплуатации полиспастов и блоков.	2			
	Такелажные работы при монтаже электрооборудования. Установка такелажного оборудования для монтажа электрооборудования. Подготовительные работы для перемещения грузов. Выгрузка и погрузка электрооборудования. Выбор трассы перемещения грузов. Правила строповки грузов. Перемещения грузов на трейлерах, автомашинах, специальных тележках, на катках, санях. Подъем и опускание грузов при помощи лебедок, талей, полиспастов. Команды и сигналы при подъеме и перемещении грузов. Требования безопасности при выполнении такелажных работ.	2			
	<i>Практическая работа №11.</i> Выбор стропов и грузоподъемного механизма для разборки трансформатора серии ТМ. Подбор такелажной оснастки и грузоподъемного механизма при разборке электродвигателя.		1		
	<i>Практическая работа №12.</i> Разработка технологической карты подъема активной части трансформатора. Разработка технологической карты погрузки, перемещения, выгрузки и установки кабельного барабана.		1		
<p>Самостоятельная работа:</p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>2. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>3. Самостоятельное изучение правил ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.</p> <p>4. Подготовка технических докладов.</p>				46	

<p>5. Оформление чертежей электрических схем, расчет элементов электрических схем.</p> <p>6. Составление технологических карт испытаний и проверки электрооборудования.</p> <p>7. Составление электрических схем и технологических карт поверки и градуировки электроизмерительных приборов.</p> <p>8. Составление технологических карт погрузки, перемещения, выгрузки и установки промышленного электрооборудования.</p>				
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ определять и оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности; ▪ проводить приемку, обслуживание и испытания кабельных линий; ▪ определять места повреждений в кабельных линиях и производить устранение этих повреждений; ▪ производить эксплуатацию и ремонт осветительных электроустановок; ▪ выявлять неисправности электродвигателей с последующим их устранением; ▪ производить разборку и сборку электродвигателей постоянного и переменного токов; ▪ производить измерение сопротивления изоляции и сопротивления обмоток двигателей, определять полярность и направление намотки обмоток; ▪ выполнять ремонт пускорегулирующей аппаратуры (ПРА); ▪ проводить техническое обслуживание и ремонт электроизмерительных приборов; ▪ производить выбор стропов и грузоподъемного механизма для разборки трансформатора серии ТМ. 		72		
<p>Производственная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ производить осмотр, эксплуатацию и ремонт воздушных линий (ВЛ); ▪ проводить техническое обслуживание распределительных устройств (РУ) трансформаторных подстанций (ТП); ▪ проводить ремонт выключателей, разъединителей, приводов комплектных распределительных устройств (КРУ); ▪ производить выбор канатов в зависимости от вида такелажных работ; ▪ подбирать такелажную оснастку и грузоподъемный механизм для транспортировки различного электрооборудования к месту монтажа или ремонта; ▪ устанавливать такелажное оборудование для проведения различных видов работ с промышленным электрооборудованием; ▪ производить выгрузку и погрузку электрооборудования. 		396		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории технического обслуживания электрооборудования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по проверке и наладке электрооборудования
- наборы инструментов и приборов;
- образцы программного электрооборудования.

Технические средства обучения:

- учебные стенды,
- электромонтажный инструмент,
- электроизмерительные приборы,
- технологические карты,
- плакаты, наглядные пособия.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную учебную и производственную практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студентов СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2015г.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрического оборудования и сетей промышленных предприятий: В 2-х книгах: учебник для студентов СПО. -М.: ИЦ "Академия", 2014г.
3. Синельников А.Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018г.
4. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.М. Соколова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.

5. Таранина Л.Г. Технологическое оборудование. Практикум: учебное пособие / Таранина Л.Г. — Москва: КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL: <https://book.ru/book/938781> (дата обращения: 13.08.2021). — Текст: электронный.
6. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Б. Липатова, Е.Н. Соколова, Н.А. Щетинкина, А.М. Щукин. — Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.

4.3. Требования к организации образовательного процесса

4.3. 1. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования производится в соответствии с учебным планом по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения профессионального модуля предполагает последовательное освоение МДК 03.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций, включающее в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01. Техническое черчение, ОП.02. Электротехника, ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ, ОП.04. Материаловедение, ОП.05. Охрана труда, ОП.06. Безопасность жизнедеятельности.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 12 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории контрольно-измерительных приборов.

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у обучающихся. Результатом освоения профессионального модуля выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются методические указания по выполнению практических/лабораторных работ, методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, для обучающихся разрабатываются методические рекомендации.

При освоении профессионального модуля каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения профессионального модуля производится в журнале успеваемости. Наличие оценок по практическим работам является для каждого студента обязательным.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, автоматизированные тесты и другие материалы.

4.3. 2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Прохождение стажировки по профилю модуля 1 раз в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав, дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также преподаватели общепрофессиональных дисциплин: ОП.01. Техническое черчение, ОП.02. Электротехника, ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ, ОП.04. Материаловедение, ОП.05. Охрана труда, ОП.06. Безопасность жизнедеятельности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ оформление технологической документации, ▪ проверка электрооборудования на работу после ремонта, ▪ соблюдение правил техники безопасности при проверке электрооборудования. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчетов по практическим занятиям; - контрольных работ по темам МДК. <p>Отчёт по учебной практике, защита курсового проекта.</p> <p>Экзамен квалификационный по профессиональному модулю:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов выполнения заданий.
ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ выполнение работ по испытанию и пробному пуску электрооборудования, ▪ включение электрооборудования в работу после ремонта, ▪ соблюдение правил техники безопасности при испытании электрооборудования и включении его в работу. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчетов по практическим занятиям; - контрольных работ по темам МДК. <p>Отчёт по учебной практике, защита курсового проекта.</p> <p>Экзамен квалификационный по профессиональному модулю:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов выполнения заданий.
ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.	<p>Проверяет электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчетов по практическим занятиям; - контрольных работ по темам МДК. <p>Отчёт по учебной практике, защита курсового проекта.</p> <p>Экзамен квалификационный по профессиональному модулю:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов выполнения заданий.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	▪демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	▪выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов монтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.		
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	▪эффективный поиск необходимой информации: ▪использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	▪работа с технической и нормативной документацией	

<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>▪взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>▪демонстрация интереса к будущей профессии</p>	