

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«СОЛИКАМСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

по профессии среднего профессионального образования
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (СПО) 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2.08.2013 г. № 802, зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29611, с изменениями, внесенными Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 г., №247, зарегистрированными Министерством юстиции Российской Федерации 03 апреля 2015 г., регистрационный № 36713.

СОГЛАСОВАНО

ПЦК спец. технического профиля

Протокол № 4

От « 18 » апреля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

Юлия Е.В. Воловик

« 19 » 04 2023 г.

Разработчик: Шибанов Н.В., преподаватель спецдисциплин ГБПОУ «Соликамский технологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
1.1. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
2.1. Структура профессионального модуля.....	8
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	13
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	13
3.2. Информационное обеспечение обучения	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа профессионального модуля «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» (далее программа) является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Она соответствует федеральному государственному образовательному стандарту среднего специального образования по соответствующей профессии.

Профессиональный модуль «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» входит в профессиональный учебный цикл.

Профессиональный модуль имеет практическую направленность и межпредметные связи:

- с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла: ОП.02 Электротехника, ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ, ОП.04 Материаловедение, ОП.05 Охрана труда, ОП.07 Электробезопасность;
- с профессиональными модулями: ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций, ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Целью изучения профессионального модуля является освоение обучающимися основного вида профессиональной деятельности **Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования**, соответствующих ему общих и профессиональных компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Показатели освоения компетенции
ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> ▪ выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств
	Умения: <ul style="list-style-type: none"> ▪ разбираться в графиках технического обслуживания и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт в соответствии с графиком; ▪ производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; ▪ оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; ▪ устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; ▪ производить межремонтное обслуживание электродвигателей.
	Знания:

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ задачи службы технического обслуживания; ▪ виды и причины износа электрооборудования; ▪ организацию технической эксплуатации электроустановок; ▪ обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера; ▪ порядок оформления и выдачи нарядов на работу.
<p>ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ разбираться в графиках технического обслуживания и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт в соответствии с графиком; ▪ производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; ▪ оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; ▪ устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; ▪ производить межремонтное обслуживание электродвигателей. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ задачи службы технического обслуживания; ▪ виды и причины износа электрооборудования; ▪ организацию технической эксплуатации электроустановок; ▪ обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера; ▪ порядок оформления и выдачи нарядов на работу.
<p>ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ проводить плановый предупредительный ремонт в соответствии с графиком; ▪ производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; ▪ устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; ▪ производить межремонтное обслуживание электродвигателей. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ виды и причины износа электрооборудования; ▪ организацию технической эксплуатации электроустановок; ▪ порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

<p>Результаты</p>	<p>Показатели освоения компетенции</p>
--------------------------	---

(освоенные общие компетенции)	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; ▪ определять этапы решения задачи; ▪ определить необходимые ресурсы; ▪ владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; ▪ оценивать результат и последствия своих действий. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; ▪ методы работы в профессиональной и смежных сферах; ▪ критерии оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; ▪ определять необходимые источники информации; ▪ анализировать получаемую информацию; ▪ выделять наиболее значимое в объеме информации; ▪ оформлять результаты работы с информацией. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; ▪ приемы структурирования информации; ▪ формат оформления результатов поиска информации; ▪ современные средства и устройства информатизации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ применять современную научную профессиональную терминологию; ▪ определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; ▪ презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; ▪ выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; ▪ рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ современная научная и профессиональная терминология; ▪ возможные траектории профессионального развития и самообразования; ▪ основы предпринимательской деятельности; ▪ основы финансовой грамотности; ▪ порядок выстраивания презентации бизнес-идеи; ▪ кредитные банковские продукты.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ особенности социального и культурного контекста; ▪ правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ соблюдать нормы экологической безопасности; ▪ определять направления ресурсосбережения и использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности; ▪ оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; ▪ основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; ▪ пути обеспечения ресурсосбережения; ▪ основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные и бытовые темы; ▪ понимать тексты на базовые профессиональные темы; ▪ участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; ▪ строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; ▪ кратко обосновывать и объяснить свои действия; ▪ писать простые связные сообщения на профессиональные темы. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; ▪ лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; ▪ особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Индекс	Наименование междисциплинарных курсов, практик	Учебная нагрузка обучающихся, ч.									
		Максимальная			Сам. работа	Консулт.	Всего	Обязательная			
		Всего	в т.ч. вар. часть	в т.ч. в форме практич. подготовки				в том числе			
								Лекции	Практич. занятия	Курсовое проект.	Промежут. аттестация
ПМ.03	Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	102	10	276	20	10	324	46	24	-	2
МДК.03.01	Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	102	10	24	20	10	72	46	24	-	2
ПП.03.01	Производственная практика	252	-	252	-	-	252	-	-	-	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
МДК. 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций		102	
Тема 1.1 Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок, контроль их состояния	Содержание учебного материала	4	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09
	1. Производственная структура предприятий и схемы оперативного управления работой. Основные обязанности дежурного персонала	2	
	2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	2	
	Практические занятия	4	
	1. Практическое занятие № 1 Индивидуальные средства защиты и их классификация. Производство отключений и правильная проверка напряжения	2	
2. Измерение сопротивления изоляции и заземляющих устройств	2		
Тема 1.2 Техническое обслуживание осветительных электроустановок	Содержание учебного материала	2	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09
	1. Устройство осветительных электроустановок. Порядок приёма в эксплуатацию осветительных электроустановок. Особенности эксплуатации светильников с ртутными и люминесцентными лампами. Наблюдение за исправностью осветительной сети. Надзор за аварийным освещением	2	
	Практические занятия	4	
	1. Надзор за состоянием электрических проводок, светильников и арматуры. Уход за групповыми осветительными щитками и проводками	2	
	2. Особенности эксплуатации рабочего и аварийного освещения. Неисправности и методы выявления повреждений	2	
	Самостоятельная работа	4	
	1. Технология технического обслуживания осветительных электроустановок	4	
Тема 1.3 Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры	Содержание учебного материала	6	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09
	1. Организация технического обслуживания пускорегулирующей аппаратуры	2	
	2. Ремонт контактов, механических деталей. Последовательность операций. Замена изоляционных деталей. Ремонт дугогасительных устройств	2	
	3. Ремонт тепловых реле. Замена повреждённых контактов. Порядок замены предохранителей	2	

	Практические занятия		6	
	1.	Конструктивные элементы и устройство автоматического выключателя и магнитного пускателя. Правила технического обслуживания	2	
	2.	Конструктивные элементы и устройство контактора, кнопочного поста и предохранителей. Правила технического обслуживания	2	
	3.	Основные неисправности ПРА и их устранение. Профилактические испытания ПРА.	2	
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Технология технического обслуживания пускорегулирующей аппаратуры	4	
Тема 1.4 Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий	Содержание учебного материала		4	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09
	1.	Устройство воздушных линий (ВЛ). Обслуживание воздушных линий. Правила приёмки в эксплуатацию ВЛ. Способы проверки и замены изоляторов	2	
	2.	Порядок проверки заземления, методы замера контуров заземления. Устройство кабельных линий. Определение мест повреждения кабельных линий. Обслуживание кабельных линий. Порядок оформления результатов обходов и осмотров.	2	
Тема 1.5 Техническое обслуживание электрических машин	Содержание учебного материала		8	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09
	1.	Разборка электрических машин. Ремонт и изготовление новых обмоток	2	
	2.	Ремонт подшипниковых щитов, валов и подшипников. Ремонт контактных колец, коллектора, щеткодержателей	2	
	3.	Ремонт сердечников. Бандажирование и балансировка роторов и якорей. Сборка электрических машин	2	
	4.	Основные неисправности электрических машин. Осмотр, дефектация и подготовка электрических машин к ремонту	2	
	Практические занятия		8	
	1.	Техническое обслуживание электрических машин	2	
	2.	Поиск неисправностей в схеме управления нереверсивным АД с короткозамкнутым ротором	2	
	3.	Поиск неисправностей в схеме запуска асинхронного реверсивного двигателя	2	
	4.	Поиск неисправностей в схеме запуска двигателя с фазным ротором	2	
	Самостоятельная работа		4	
1.	Технология технического обслуживания электрических машин	4		
Тема 1.6. Техническое обслуживание распределительных	Содержание учебного материала		12	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09
	1.	Организация обслуживания распределительных устройств. Ведение рабочей документации	2	
	2.	Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при техническом обслуживании	2	

устройств		распределительных устройств		
	3.	Организация и проведение оперативных переключений. Ошибки при оперативных переключениях	2	
	4.	Характерные повреждения и их причины в высоковольтных аппаратах. Способы устранения	2	
	5.	Ремонт распределительных устройств при техническом обслуживании	2	
	6.	Контроль состояния изоляции, подтяжка крепёжных болтов. Заполнение рабочей документации по техническому обслуживанию распределительных устройств	2	
Тема 1.7 Техническое обслуживание трансформаторов и трансформаторных подстанций	Содержание учебного материала		8	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09
	1.	Организация технического обслуживания трансформаторов и трансформаторных подстанций	2	
	2.	ТБ при техническом обслуживании трансформаторов и трансформаторных подстанций	2	
	3.	Мероприятия по техническому обслуживанию трансформаторов	2	
	4.	Основные неисправности трансформаторов. Виды испытаний для обнаружения повреждений трансформаторов	2	
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Технология технического обслуживания трансформаторов	4	
Тема 1.8 Техническое обслуживание электрооборудования промышленных предприятий	Содержание учебного материала		2	ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09
	1.	Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций	2	
	Практические занятия		2	
	1.	Техническое обслуживание электрооборудования токарного и сверлильного станков	2	
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Технология технического обслуживания станков	4	
Консультации		10		
Дифференцированный зачёт		2		
ПП.03.01 Производственная практика			252	
		Виды работ: Установка, проверка, определение дефектов и эксплуатация осветительной и пускорегулирующей аппаратуры; Выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных организаций: - осветительных электроустановок;		ПК 3.1-3.3 ОК 01-05, 07, 09

		<ul style="list-style-type: none"> - кабельных и воздушных линий; - пускорегулирующей аппаратуры; - трансформаторов; - трансформаторных подстанций; - электрических машин; - распределительных устройств. 		
ПМ.03.ЭК Экзамен по профессиональному модулю				
			ВСЕГО	354

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория общепрофессиональных дисциплин, оснащенная:

- стенды и/или компьютеры для проведения лабораторных работ по ознакомлению с принципами действия измерительных приборов и устройств;
- комплект учебно-методической документации,
- мультимедийное оборудование (экран, проектор);
- образцы реле для проведения испытаний и наладки,
- тестирующие программы.

Слесарно-механическая мастерская, оснащенная:

- рабочие места по количеству обучающихся, оснащённые слесарными верстакami с тисками;
- станки настольно-сверлильные, заточные и т.д.;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- заготовки для выполнения слесарных работы;
- набор плакатов и средства индивидуальной защиты.

Электромеханическая мастерская, оснащенная:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- электромонтажные столы для сборки схем;
- мегомметр для замера сопротивления изоляции и омметр;
- мультиметры;
- набор реле, контакторов, кнопочных постов, автоматических выключателей;
- щиты управления (по количеству рабочих мест);
- электродвигатели;
- электроустановочные изделия и расходные материалы;
- набор инструментов;
- средства индивидуальной защиты.

В программе модуля предусмотрена обязательная производственная практика.

Оборудование рабочих мест на производственной практике:

- принципиально-монтажные схемы;
- программы производства работ по техническому обслуживанию электрооборудования;
- мегомметр на 1000 В и на 2500 В;
- мультиметры, микроомметры;
- наборы инструментов, указатели напряжения;
- средства индивидуальной защиты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1. Александровская А., Гванцеладзе И.: Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Учебник. Профессиональный модуль – М.: Академия, Профессиональное образование, 2019 – 336 с. ISBN: 978-5-4468-1587-6
2. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: Учебник для СПО – М.: Академия, Профобразование, 2021 - 320 с. ISBN: 978-5-4468-9931-9
3. Правила устройств электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 октября 2010г [Текст]: - М.: КНОРУС, 2010. - 488 с.
4. Сундуков В. И. Электротехника и электроснабжение: учебное пособие для СПО / В. И. Сундуков. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 95 с. — ISBN 978-5-4497-1512-8.
5. Игнатович В.М. Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для СПО / Игнатович В.М., Ройз Ш.С. — Саратов: Профобразование, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0037-5.
5. Основы слесарных и сборочных работ Покровский Б.С., М: Академия, 2020 ЭБ «Академия»
6. Хрусталева, З.А. Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах и упражнениях [Текст]: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / З. А. Хрусталева, С. В. Парфенов. - 4-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2016. - 169 с.: ил., табл., схемы..

Дополнительные источники:

1. Булычев, А.В. Релейная защита в распределительных электрических сетях [Текст]: пособие для практических расчетов / А.В. Булычев, А.А. Наволочный - М.: ЭНАС, 2011.- 208 с.: ил.
2. Вольдек А.И. - Электрические машины. – Л.: Энергия, 1978.
3. Чунихин А.А. - Электрические аппараты. Общий курс. – М.: Энергоатомиздат, 1988
4. Панфилов, В.А. Электрические измерения [Текст]: учебник для студ. учреждений пред.проф. образования / В.А Панфилов. - 10-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2015. - 288 с.
5. Хромоин, П.К. Электротехнические измерения [Текст]: учеб. пособие / П.К. Хромоин. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 288 с.
6. Покровский, Б.С. Основы слесарного дела [Текст]: учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский. - 7-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2017. - 320 с.
7. Босинзон, М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) [Текст]: учебник для студентов среднего проф. образования / М.А. Босинзон. - М.: Академия, 2016. - 368 с.
8. Покровский, Б.С. Общий курс слесарного дела [Текст]: учебное пособие / Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев. - 9-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2017. - 80 с.
9. Кацман М.М. Электрические машины и аппараты. – М.: Высшая школа, 2000
10. Родштейн Л.А. Электрические аппараты. – Л.: Энергия, 1971
11. Андреев В.П., Сабинин Ю.А. Основы электропривода. – Госэнергоиздат

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования	Подготовка рабочего места, в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок	Формальное наблюдение за деятельностью студентов при освоении ПМ.03.
	Понимание значения соблюдения сроков графика ППР электрооборудования	Текущий контроль в форме: - практических занятий; - тестовый контроль.
	Правильность оформления ремонтных нормативов	
ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам	Подготовка рабочего места, в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок	Наблюдение в ходе прохождения учебной и производственной практики.
	Правильное определение перечня работ по техническому обслуживанию	Защита отчёта по учебной и производственной практикам.
	Правильное определение вида ремонта на основании диагностики дефектов и неисправностей электрооборудования	Дифференцированные зачеты по МДК.03.01.
	Выполнение технического обслуживания согласно технологических карт и требований ОТ и ТБ	Экзамен квалификационный по профессиональному модулю ПМ.03.
ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей	Подготовка рабочего места, в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок	
	Качественное выполнение диагностики электрооборудования	
	Правильное выполнение замены электрооборудования, не подлежащего ремонту в соответствии с технической документацией	
	Технически грамотное составление документации по замене электрооборудования	

ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	Дефектная ведомость заполнена в соответствии с требованиями к оформлению	
	Точность и грамотность заполнения дефектной ведомости	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК. Выполнение практической работы квалификационного экзамена.
	демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач	Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК. Промежуточная аттестация. Выполнение практической работы квалификационного экзамена.
	использование различных информационных источников	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	обоснованность выбора и применения методов и способов решения задач профессионального и личностного развития	Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК. Промежуточная аттестация. Выполнение практической работы квалификационного экзамена.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	демонстрация практического опыта организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством; распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач	Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК.

		Промежуточная аттестация. Выполнение практической работы квалификационного экзамена.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотное владение государственным языком, устной и письменной речью	Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК. Промежуточная аттестация. Выполнение практической работы квалификационного экзамена.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Использование ресурсосберегающих технологий, способствующих сохранению окружающей среды	Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК. Промежуточная аттестация. Выполнение практической работы квалификационного экзамена.
	демонстрация практического опыта анализа стандартной и чрезвычайной ситуации, оценки достигнутых результатов и внесения корректив в деятельность на их основе	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	демонстрация навыков владения профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Текущий контроль в форме: защиты лабораторных и практических работ, контрольных работ и проверочных работ по темам соответствующего МДК. Промежуточная аттестация. Выполнение практической работы квалификационного экзамена.