

**Министерство образования Самарской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский машиностроительный колледж»**

СОГЛАСОВАНО:

Акт согласования
с работодателем
образовательной программы

от «___» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директора колледжа

_____ Хабибулин А.Т.

«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18590-
слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
программы подготовки специалистов среднего звена
специальность**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Номер регистрации _____

Самара, 20__

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 27 октября 2023 г. N 797.

Разработчики:

Зайцев В.В., преподаватель ГБПОУ «СМК»

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией (ПЦК)

Специальности 13.02.11, 13.02.13

электротехнических,

математических и общих

естественнонаучных дисциплин

Председатель ПЦК

_____ И.А. Галынина

Протокол № ____ от _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18590 - Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования.

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Освоение профессии рабочего: 18590- слесарь-электрик по ремонту электрооборудования и профессиональных компетенций (ПК), а также в соответствии с профессиональным стандартом для рабочей профессии слесарь-электрик по следующим направлениям:

- осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования цеховых технологических устройств;
- осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования цеховых энергоустановок.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: <ul style="list-style-type: none">– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;– определять этапы решения задачи;– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;– составлять план действия;– определять необходимые ресурсы;– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;– реализовывать составленный план;– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

		Знания: <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Знания: <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; – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

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	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности; – основы финансовой грамотности; – правила разработки бизнес-планов; – порядок выстраивания презентации; – кредитные банковские продукты.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – 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; – основы проектной деятельности.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на

	культурного контекста	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. Знания: <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений.
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	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности; – применять стандарты антикоррупционного поведения. Знания: <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Знания: <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; – основные направления изменения климатических условий региона.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения,

		<p>характерными для данной специальности.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; – средства профилактики перенапряжения.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1.Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
		<p>Умения:</p>

ВД 2.Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту цехового электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	<ul style="list-style-type: none"> – читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; – методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей, – основы монтажа электрооборудования. – назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, – технологический процесс производства электрической энергии, – схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования, – правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, – характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 512 часов.

Из них:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 172 часа;

учебной практики – 108 часов.

производственной практики -144 часа;

консультации – 6 часов;

промежуточная аттестация - 12 часов;

квалификационный экзамен -6 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 64 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	Объем профессионального модуля, ак. час						
			Обучение по МДК					Практики	
			Теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1. ПК 3.2. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.	МДК.04.01 Технология слесарно-сборочных работ	160	64	40	X	47	9	X	X
	МДК.04.02 Технология электромонтажных работ	94	48	20	X	17	9	X	X
	Учебная практика, часов	108						108	
	Производственная практика, часов	144							144
	Квалификационный экзамен	6					6		
	Всего:	512	112	60		64	24	108	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
ПМ. 04 Освоение профессии рабочего: 18590- слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			512
Раздел 1. МДК 04.01. Технология слесарно-сборочных работ			160
Тема 1.1. Организация труда слесаря-электрика	Содержание		4
	1	Назначение слесарных работ. Организация рабочего места слесаря-электрика. Производственная санитария	2
	2	Техника безопасности, пожарная безопасность при выполнении слесарно-сборочных работ	2
Тема 1.2. Слесарный инструмент и оборудование. Подготовительные операции слесарной обработки	Содержание		18
	1	Виды ручного слесарного инструмента. Виды ручного электроинструмента.	2
	2	Подъемно-транспортное оборудование. Такелажная оснастка и строповка.	2
	3	Основные технические измерения. Плоскостная и пространственная разметка.	2
	Практические занятия		12
	Практическое занятие №1. Составление технологической карты на плоскостную разметку.		4
	Практическое занятие №2. Устройство механического штангенциркуля. Замеры.		4
	Практическое занятие №3. Устройство механического микрометра. Замеры.		4
Тема 1.3. Размерная слесарная обработка	Содержание		18
	1	Рубка металла. Резка. Правка и гибка металла.	2
	2	Опиливание. Притирка и доводка.	2
	3	Шабрение. Припасовка.	2
	4	Сверление и рассверливание. Способы улучшения отверстий выполненных сверлом.	2
	5	Виды резьбы. Нарезание резьбы.	2
	Практические занятия		8
	Практическое занятие №4. Изучение устройства режущих инструментов: спирального		4

	сверла, метчика, лерки, развертки и зенкера.		
	Практическое занятие №5. Изучение технологии нарезание внутренней и наружной резьбы.		4
Тема 1.4. Детали механизмов машин	Содержание		8
	1	Основные сведения о механизмах.	2
	2	Механизмы передачи движения.	2
	3	Размерные цепи.	2
	4	Допуски и посадки при сборке.	2
Тема 1.5. Основные виды сборочных соединений	Содержание		18
	1	Общие сведения о технологическом процессе сборки.	2
	2	Неразъемное соединения: сварка, склеивание, клепка. Пайка.	2
	3	Запрессовка. Вальцевание.	2
	4	Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые, клиновые и штифтовые	2
	5	Соединительные муфты. Составные валы.	2
	Практические занятия		8
	Практическое занятие №6. Изучение технологии лужения и пайки.		4
	Практическое занятие №7. Изучение видов сварочных работ.		4
Тема 1.6. Разборочно-сборочные работы	Содержание		38
	1	Инструмент для выполнения сборочно-монтажных работ. Подготовка деталей и узлов к сборке.	2
	2	Смазочные материалы. Абразивные материалы.	2
	3	Сборка зубчатых передач. Сборка цепных передач.	2
	4	Сборка фрикционных передач. Сборка ременных передач.	2
	5	Трубопроводные системы и их сборка.	2
	6	Монтаж-демонтаж электродвигателей.	2
	7	Монтаж-демонтаж подшипников качения.	2
	8	Монтаж-демонтаж распределителей потока с электромагнитным управлением.	2
	9	Монтаж-демонтаж электромагнитных муфт.	2
	10	Разборка-сборка коллекторных электродвигателей.	2
	11	Разборка-сборка электродвигателей переменного тока с короткозамкнутым ротором.	2
	12	Разборка-сборка электродвигателей переменного тока с фазным ротором.	2
	13	Выверка и закрепление электрооборудования. Проверка соосности валов.	2

	Практические занятия		12
	Практическое занятие №8. Изучение технологии сборки шпоночных и шлицевых соединений.		4
	Практическое занятие №9. Изучение технологии сборки зубчатых и цепных передач.		4
	Практическое занятие №10. Изучение технологии замены подшипника качения на вале электродвигателя.		4
Самостоятельная работа обучающихся. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Изучение устройства слесарных тисков. Изучение индикаторной измерительной головки часового типа. Технология замены подшипников скольжения.			47
Консультации			3
Промежуточная аттестация			6
Всего МДК 04.01.			160
Раздел 2. МДК 04.02. Технология электромонтажных работ			94
Тема 2.1. Организация электромонтажных работ	Содержание		18
	1	Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении электромонтажных работ.	2
	2	Изучение технической документации, проведение замеров, проверка электрооборудования.	2
	3	Последовательность выполнения электромонтажных работ.	2
	4	Основные сведения о выполнении вспомогательных работ.	2
	5	Основной электромонтажный инструмент и его назначение.	2
	6	Монтажные материалы, изделия и детали.	2
	7	Электрические провода и кабели.	2
	8	Системы управления освещением.	2
	9	Виды электрических схем. Чтение электрических схем.	2
Тема 2.2. Подготовительные электромонтажные работы	Содержание		22
	1	Виды электрических соединений.	2

	2	Лужение и пайка медных электрических проводников.	2
	3	Способы оконцевания, соединения и ответвления жил проводов и кабелей	2
	4	Способы прокладки проводов и кабелей.	2
	5	Виды аппаратов коммутации, защиты и учета осветительных сетей.	2
	6	Виды и устройство светильников.	2
	7	Виды и устройство осветительных установок.	2
	Практические занятия		8
	Практическое занятие №1.Оконцевание и соединение жил электропровода.		4
	Практическое занятие №2. Построение однолинейной схемы осветительного щита.		4
Тема 2.3. Монтаж осветительных сетей	Содержание		28
	1	Разметка и монтаж электропроводки и разветвительных коробок.	2
	2	Разметка и монтаж светильников.	2
	3	Виды щитов освещения. Разметка и монтаж щитов освещения.	2
	4	Монтаж и подключение автоматических выключателей, дифференциальных выключателей, устройств защитного отключения.	2
	5	Монтаж однофазных и трехфазных счетчиков учета электроэнергии.	2
	6	Монтаж и подключение выключателей и розеток.	2
	7	Пуско-наладочные работы. Проверка сопротивления изоляции электрических цепей.	2
	8	Выполнение проверки электрооборудования при подаче напряжения на отдельные приборы. Поиск неисправностей в электрических цепях.	2
	Практические занятия		12
	Практическое занятие №3. Монтаж и комплектная сборка электрощита освещения.		4
	Практическое занятие №4. Разметка и монтаж скрытой и открытой электропроводки.		4
	Практическое занятие №5. Разметка, монтаж и подключение светильника, розетки, выключателя.		4
Самостоятельная работа обучающихся.			17
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			
Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			
Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.			
Изучение устройства слесарных тисков. Изучение индикаторной измерительной головки часового типа. Технология замены			

подшипников скольжения.	
Консультации	3
Промежуточная аттестация	6
Всего МДК 04.02.	94
Всего	254
Учебная практика Проводится по программе учебной практики согласованной с представителем работодателя.	108
Производственная практика. Проводится по программе производственной практики согласованной с представителем работодателя.	144
Квалификационный экзамен	6
Всего	512

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенный наглядными пособиями.

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенная оборудованием, инструментом, измерительными приборами и расходными материалами в соответствии с требованиями демонстрационного экзамена.

Мастерская «Электроремонтная», оснащенная оборудованием, инструментом, измерительными приборами и расходными материалами в соответствии с требованиями демонстрационного экзамена.

База учебной практики, оснащенная оборудованием, инструментом, измерительными приборами и расходными материалами в соответствии с требованиями демонстрационного экзамена.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913632>

2. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. - 3-е изд., испр. и доп. - Минск : РИПО, 2022. - 383 с. - ISBN 978-985-895-066-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916364>

3. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492855>

4. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872623>

5. Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. : ил. — (Профессиональное образование). -

ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138794>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1134544>

2. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491141>

3. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>

4. Рульников, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рульников, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225674>

5. Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1743578>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	<p>Демонстрирует умения обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений.</p> <p>Демонстрирует умения чтения электрических и простых электронных схем.</p> <p>Демонстрирует умения эксплуатации электроприводов, электрических преобразователей, генераторов и их систем управления.</p> <p>Демонстрирует знания устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования.</p> <p>Демонстрирует знания методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей, демонстрация знаний основ монтажа электрооборудования.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 3.2 Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	<p>Демонстрирует умения использования технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок.</p> <p>Демонстрирует умения проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок.</p> <p>Демонстрирует знания документов, регламентирующих деятельность по эксплуатации энергоустановок.</p> <p>Демонстрирует знания правил эксплуатации электротехнических установок.</p> <p>Демонстрирует знания технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач.</p> <p>Демонстрирует знания алгоритма выполнения работ.</p> <p>Осуществляет способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности, способность определить этапы решения задачи.</p>	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать	Демонстрирует знания приемов структурирования	Текущий контроль и

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информации. Демонстрирует знания правил оформления результатов поиска информации; Проявляет способность определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации, способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; Проявляет способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, способность применять современную научную профессиональную терминологию	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует знания основ проектной деятельности, способность организовывать работу коллектива и команды	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует знания правила оформления документов и построения устных сообщений. Проявляет способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	Демонстрирует знания принципов бережливого производства. Проявляет способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

чрезвычайных ситуациях		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.</p> <p>Проявляет способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы