Приложение № 28
к ООП ППКРС по профессии СПО 13.01.10
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 07. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ, ЭЛЕКТРОПРИВОД И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ

2026г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК профессионального цикла
Протокол № _1_ от _31 августа_____ 2026_ г.
Председатель ПЦК_____Г.Ф.Ямаева

Программа учебной дисциплины разработана на основе приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2022 №974.
«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии к ООП ППКРС по профессии СПО 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик: ГБПОУ Октябрьский многопрофильный профессиональный колледж, Республика Башкортостан

Разработчик:

Ахметгареева Карина Фаритовна, преподаватель _____
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ, ЭЛЕКТРОПРИВОД И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1, ПК 2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования	Правила технической эксплуатации электроустановок
		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
ПК 2.2	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
		Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования,

		устройств электроснабжения и технологического оборудования
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	22
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Электрические машины системы и оборудование		**36/22**	
Тема 1.1. Электрические машины постоянного тока	**Содержание**	*10*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Назначение, конструкция и принцип действия машин постоянного тока. Магнитное поле, ЭДС обмотки якоря и электромагнитный момент. Двигатели постоянного тока снезависимым и параллельным возбуждением	*2*	
	2. Двигатели постоянного тока с последовательного и смешанного возбуждения. Генераторы постоянного тока. Исполнительные двигатели постоянного тока	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1. Практическое занятие № 1: Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения	*1*	
	2. Практическое занятие № 2: Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения	*1*	
	3. Практическое занятие № 3: Исследование генератора постоянного тока смешанного возбуждения	*1*	
	4. Практическое занятие № 4: Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения	*1*	
	5. Практическое занятие № 5: Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения	*1*	
	6. Практическое занятие № 6: Исследование двигателя постоянного тока смешанного возбуждения	*1*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Трансформаторы	**Содержание**	*8*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Конструкция и принцип действия трансформатора. Схемы замещения трансформаторов Эксплуатационные характеристики трансформаторов. Схемы и группы соединения трехфазных трансформаторов	*2*	

	2. Регулирование и параллельная работа трансформаторов. Переходные процессы в трансформаторах. Автотрансформаторы, многообмоточные трансформаторы. Выпрямительные, сварочные и измерительные трансформаторы	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. Практическое занятие № 7: Исследование силового трансформатора методом холостого тока и короткого замыкания	*1*	
	2. Практическое занятие № 8: Исследование параллельной работы трехфазного трансформатора	*1*	
	3. Практическое занятие № 9: Исследование однофазного автотрансформатора	*1*	
	4. Практическое занятие № 10: Определение групп соединения трехфазных трансформаторов	*1*	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.3. Электрические машины переменного тока	**Содержание**	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Обмотки электрических машин переменного тока. Вращающееся магнитное поле электрических машин переменного тока	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Синхронные машины	**Содержание**	*6*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Основные сведения о синхронных машинах. Внешние и регулировочные характеристики синхронных генераторов. Статическая устойчивость синхронных машин. Синхронные двигатели	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. Практическое занятие № 11: Исследование трехфазного синхронного двигателя	*1*	
	2. Практическое занятие № 12: Параллельная работа синхронных генераторов с сетью	*1*	
	3. Практическое занятие № 13: Исследование работы синхронного генератора в автономном режиме	*1*	
	4. Практическое занятие № 14: Исследование синхронного электродвигателя	*1*	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.5. Асинхронные машины	**Содержание**	*7*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Принцип действия и конструкция асинхронных машин. Механические и рабочие характеристики асинхронных двигателей. Пусковые характеристики асинхронных двигателей. Однофазные асинхронные двигатели	*1*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1. Практическое занятие № 15: Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей	*1*	
	2. Практическое занятие № 16: Исследование пуска трехфазных двигателей с короткозамкнутым ротором	*1*	
	3. Практическое занятие № 17: Исследование трехфазного асинхронного двигателя	*2*	

	методом непосредственной нагрузки		
	4. Практическое занятие № 18: Исследование трехфазного асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режимах	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Системы управления электроснабжением	**Содержание**	*3*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Общие сведения об интеллектуальном управлении динамическими объектами. Управление электроприводом с помощью систем управления на базе микроконтроллеров	*1*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие № 19: Управление двигателем постоянного тока с помощью микроконтроллера AVR ATmega	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		***42***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Поляков, А. Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами : учебное пособие / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-720-6.

2. 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.

3. Москаленко, В.В. Электрические машины и приводы: учебник / Москаленко В.В. , Кацман М.М.- 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2022. — 368с. - Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-0054-0501-2

3.2.2. Дополнительные источники

1. Галишников, Ю. П. Трансформаторы и электрические машины : курс лекций / Ю. П. Галишников. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0602-4.

2. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-612-4.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Правила технической эксплуатации электроустановок Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования 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 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений	анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте систем вентиляции и кондиционирования.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Подготавливать рабочее место	Демонстрирует умение	

для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения. Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов. Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом. Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.	