

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК профессиональных
дисциплин и модулей
протокол № 5 от «9» 01 2024 г.

 / В.С. Рожнов/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н. Шевелева/

«09» 01 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по учебной дисциплине ОП.07 Электрические машины, электропривод и
системы управления электроснабжением
для профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)
РП.00479926.13.01.10.24**

Рабочая программа учебной дисциплины **Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением** разработана для профессии 13.01.10 **Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Организация разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: Васильев И.И., мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины.	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2 Содержание учебной дисциплины	8
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	11
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2 Информационное обеспечение обучения	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением относится к общепрофессиональному циклу, общепрофессиональная дисциплина ОП.07.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины (Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекста ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Освоенные умения: - Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования; - Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного	Индивидуальная работа на практических занятиях, выполнение чертежей, контрольное тестирование

<p>социального и культурного контекста</p> <p>ПК 2.1 Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</p> <p>ПК 2.2 Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания</p> <p>ДПК 1 Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроустановок</p>	<p>выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования;</p> <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; - 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. <p>Освоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	
---	--	--

	<p>аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
--	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В т.ч. по семестрам
		4 семестр
Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части	36 8	36 8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	36 8	36 8
в том числе:		
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	24	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Консультации (всего)	*	
Промежуточная аттестация	*	
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)		<i>КР</i>

2.2 Содержание учебной дисциплины Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			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
ОК 1, 4, 5 ПК 2.1 ПК 2.2 ДПК 1	Раздел 1. Электрические машины системы и оборудование	36	36	24	-	-	-
	ВСЕГО	36	36	24	-	-	-

2.3 Тематический план учебной дисциплины **Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением**

наименование учебного предмета

№ ур о ка	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		очная форма обучения						
		ауд.	самост.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 семестр								
	Раздел 1. Электрические машины системы и оборудование	36						ОК 1, 4, 5 ПК 2.1 ПК 2.2 ДПК 1
1.	Электрические машины постоянного тока	2ч. / урок		Вводная лекция	Интерактивный комплекс	[1] стр. 5-15		
2.	Трансформаторы	2ч. / урок		Обзорная лекция	Интерактивный комплекс	[1] стр. 15-22		
3.	П/з 1 Исследование генератора постоянного тока	2ч. / пр.з.		Урок-практикум		Выполнить отчет		
4.	П/з 2 Исследование двигателя постоянного тока	2ч. / пр.з.		Урок-практикум		Выполнить отчет		
5.	П/з 3 Исследование силового трансформатора методом холостого тока и короткого замыкания	2ч. / пр.з.		Урок-практикум		Выполнить отчет		
6.	П/з 4 Определение групп соединения трехфазных трансформаторов	2ч. / пр.з.		Урок-практикум		Выполнить отчет		
7.	Электрические машины переменного тока	2ч. / урок		Обзорная лекция	Интерактивный комплекс	[1] стр. 42-48		
8.	Синхронные машины	2ч. / урок		Обзорная лекция	Интерактивный комплекс	[1] стр. 52-60		
9.	П/з 5 Исследование трехфазного	2ч. / пр.з.		Урок-		Выполнить		

	синхронного двигателя			практикум		отчет		
10.	П/з 6 Параллельная работа синхронных генераторов с сетью	2ч. / пр.з.		Урок-практикум		Выполнить отчет		
11.	П/з 7 Исследование работы синхронного генератора в автономном режиме	2ч. / пр.з.		Урок-практикум		Выполнить отчет		
12.	П/з 8 Исследование синхронного электродвигателя	2ч. / пр.з.		Урок-практикум		Выполнить отчет		
13.	Асинхронные машины. Системы управления электроснабжением	2ч. / урок		Обзорная лекция	Интерактивный комплекс	[2] стр. 50-65		
14.	П/з 9 Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей	2ч. / пр.з.		Урок-практикум		Выполнить отчет		
15.	П/з 10 Исследование пуска трехфазных двигателей с короткозамкнутым ротором	2ч. / пр.з.		Урок-практикум		Выполнить отчет		
16.	П/з 11 Исследование трехфазного асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режимах	2ч. / пр.з.		Урок-практикум		Выполнить отчет		
17.	П/з 12 Управление двигателем постоянного тока с помощью микроконтроллера AVR ATmega	2ч. / пр.з.		Урок-практикум		Выполнить отчет		
18.	Итоговая контрольная работа по дисциплине	2ч. / урок		Контрольная работа				
	ИТОГО	36						

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения»:

Основное оборудование

- 1 Стол ученический
- 2 Стул ученический
- 3 Доска классная/Рельсовая система с классной доской
- 4 Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
- 5 Кресло преподавателя
- 6 Шкаф для хранения учебных пособий

Дополнительное оборудование

- 1 Сетевой фильтр
- 2 Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)
- 3 Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1.	Ботов, М. И. Электротепловое оборудование индустрии питания: учебное пособие для спо / — 2-е изд., стер. —	https://znanium.ru/catalog/document?id=396017

	Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с.	
2.	Ванурин, В. Н. Электрические машины / — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=367044
3.	Афанасьев А.Ю. Электроический привод: учебное пособие/ Инфра Инженерия, 2023. — 180 с	https://znanium.ru/catalog/document?id=434823