

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК технических дисциплин и
компьютерных технологий

протокол № 6 от « 4 » 02 202 5 г.

 /В.С.Рожнов/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н.Шевелева/

« 04 » 02 202 5 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по учебной дисциплине Электрические машины, электропривод и системы
управления электроснабжения**

**для профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)**

РП.00479926.13.01.10.2025

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	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Содержание учебной дисциплины	7
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	10
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	10
3.2 Информационное обеспечение обучения	10

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжения 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 электроснабжения входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжения 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 контекстам. 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 социального и культурного контекста. 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 ПК 2.2 Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных	Освоенные знания: - 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	Устный опрос, тестирование, практические задания, домашние задания, контрольные работы, рефераты, сообщения по темам

приборов в процессе технического обслуживания ДПК 1 Выполнять работы средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроустановок	электрооборудования 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.	
	Освоенные умения: - подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электрооборудования и электрооборудования; - подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электрооборудования 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.	
--	--	--

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
курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
Консультации (всего)	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)	КР	КР

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

Формируемые компетенции	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. 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 постоянного тока, переменного тока. Синхронные машины Электрические машины постоянного тока. Трансформаторы. Электрические машины переменного тока. Синхронные машины.	24	24	16	-	-	-
ОК 1, 4, 5 ПК 2.1 ПК 2.2 ДПК 1	Раздел 2. Асинхронные машины. Управление двигателем Асинхронные машины. Системы управления электроснабжением.	12	12	8			
	ВСЕГО	36	36	24	-	-	-

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

наименование учебной дисциплины

№ ур ока	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 постоянного тока, переменного тока. Синхронные машины	24						ОК 1, 4, 5 ПК 2.1, 2.2 ДПК 1
1	Электрические машины постоянного тока	2ч. / урок		Вводная лекция	Интерактивный комплекс	[1] Тема 1		
2	Трансформаторы	2ч. / урок		Обзорная лекция	Интерактивный комплекс	[1] Тема 2		
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] Тема 3		
8	Синхронные машины	2ч. / урок		Обзорная	Интерактивный комплекс	[1] Тема 4		

					лекция	ный комплекс			
9	П/з 5 Исследование трехфазного синхронного двигателя	2ч. / пр.з.			Урок-практикум		Выполнить 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		
	Раздел 2. Асинхронные машины. Управление двигателем	12							ОК 1, 4, 5 ПК 2.1, 2.2 ДПК 1
13	Асинхронные машины. Системы управления электроснабжением	2ч. / урок			Обзорная лекция	Интерактивный комплекс	[2] Тема 2		
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	0						

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»

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал, демонстрационные учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ЭБС.

Оборудование мастерской и количество рабочих мест мастерской:

Оборудование лаборатории и количество рабочих мест лаборатории:

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. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с.	Электронная библиотечная система https://znanium.ru/catalog/document?id=396017
2	Ванурин, В. Н. Электрические машины / — 2-е изд., испр. — Санкт- Петербург : Лань, 2022. — 304 с.	Электронная библиотечная система https://znanium.ru/catalog/document?id=367044
3	Афанасьев А.Ю. Электрический привод: учебное пособие/ Инфра Инженерия, 2023. — 180 с	Электронная библиотечная система https://znanium.ru/catalog/document?id=434823