

21-121

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

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК Естественно-научных и
общепрофессиональных дисциплин

протокол № 6 от «04» февраля 2025 г.

И.Г.Евминенко / И.Г.Евминенко/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

Р.Н.Шевелева /Р.Н.Шевелева/

« 04 » 02 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по учебной дисциплине Основы электротехники и электроники
для специальности Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических
устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**

РП.00479926.08.02.13.2025

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	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Содержание учебной дисциплины	6
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
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 Основы электротехники и электроники является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы электротехники и электроники входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Основы электротехники и электроники 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 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; 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; ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Освоенные знания: - основных электротехнических законов; - методов составления и расчета простых электрических и магнитных цепей; - основ электроники; - классификация электронных приборов, их устройство и область применения; - параметры электрических схем и единицы их измерения. Освоенные умения: - использование электротехнических законов для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; - выполнение электрических измерений; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями..	Устный опрос, практические занятия, сообщения, тестирование, самостоятельные работы, выполнение презентации, домашнее задание

ДПК 1. Организовывать электробезопасные условия производства; ДПК 2. Осуществлять выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности. ДПК 3. Контролировать показания средств измерений		
--	--	--

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
		3 семестр
Трудоемкость ученой дисциплины (всего),	68	68
в том числе часов вариативной части	26	26
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),	68	68
в том числе часов вариативной части	26	26
в том числе:		
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	30	30
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 Основы электротехники и электроники

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 01, 02, 04, 05, 07 ДПК 1, 2, 3	Раздел 1. Электротехника	56	56	28	0	0	0
ОК 02, 04, 05 ДПК 1	Раздел 2. Электроника	12	12	2	0	0	0
	ВСЕГО	68	68	30	0	0	0

2.3 Тематический план учебной дисциплины Основы электротехники и электроники

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	Образова- тельные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		очная форма обучения		самост.					
		ауд.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Раздел 1. Электротехника	56						ОК 01, 02, 04, 05, 07 ДПК 1, 2, 3	
1	Введение. Закон Кулона	2 ч./урок			Вводная лекция		5		
2	Определение и изображение электрического поля	2 ч./урок			Лекция-диалог		Условное изображение эл. поля		
3	Проводники, диэлектрики, полупроводники.	2ч./практ			Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
4	Электрический ток, его параметры	2 ч./урок			Лекция-диалог		1, Параметры эл. тока		
5	Электрическая цепь и ее элементы	2ч./практ			Урок-практикум		1, Оформление отчета		
6	Резисторы и реостаты	2 ч./урок			Лекция-диалог		Презентация		
7	Источники и потребители электроэнергии	2 ч./урок			Лекция-диалог		Презентация		
8	Виды соединения проводников, источников и потребителей	2 ч./урок			Лекция-диалог		Сообщение		

9	Закон Ома	2 ч./урок		Лекция-диалог		1, Решение задач		
10	Законы Кирхгофа	2 ч./урок		Лекция-диалог		1, Решение задач		
11	Расчет электрических цепей	2 ч./практ		Урок-практикум		Оформление отчета		
12	Расчет электрических цепей	2 ч./практ		Урок-практикум		Оформление отчета		
13	Последовательное и параллельное соединение резисторов	2 ч./урок		Лекция-диалог				
14	Закон сохранения энергии. Закон Джоуля-Ленца	2 ч./урок		Лекция-диалог		1, Решение задач		
15	Расчет электрических цепей и параметров электрооборудования	2 ч./практ		Урок-практикум		Оформление отчета		
16	Расчет электрических цепей и параметров электрооборудования	2 ч./практ		Урок-практикум		Оформление отчета		
17	Получение и изображение переменного тока	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	1		
18	Параметры переменного тока	2 ч./практ		Урок-практикум		Оформление отчета		
19	Классификация, назначение и область применения электрических машин. Трансформатор	2 ч./урок		Лекция-диалог		Презентация		
20	Основные понятия об измерениях	2 ч./урок		Лекция-диалог		5		
21	Расчет погрешности измерений	2 ч./практ		Урок-практикум		Оформление отчета		

22	Расчет погрешности измерений	2 ч./практ		Урок-практикум		Оформление отчета		
23	Измерение тока, напряжения, мощности в условиях электрооборудования	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
24	Измерение тока, напряжения, мощности в условиях электрооборудования	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
25	Электроизмерительные приборы.	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Создать презентацию по данной теме		
26	Проверка технического вольтметра в условиях работы электрооборудования	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
27	Электроизоляционные материалы	2ч./практ.		Урок-практикум		Оформление отчета		
28	Классификация электрических сетей. Провода и кабели	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	Оформление отчета		
	Раздел 2. Основы электроники	12						ОК 02,04,05 ДПК 1
29	Физические свойства полупроводников	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Создать презентацию		
30	Полупроводниковые диоды. Транзисторы	2 ч./практ		Урок-практикум	Компьютер, проектор, экран	2 Оформление отчета		
31	Электронные выпрямители	2 ч./урок		Лекция-диалог	Компьютер, проектор, экран	Создать презентацию		

32	Электронные усилители	2 ч./ урок		Лекция- диалог	Компьютер, проектор, экран	Создать презентацию		
33	Электронные генераторы	2 ч./ урок		Лекция- диалог	Компьютер, проектор, экран	Создать презентацию		
34	Зачетное занятие	2 ч./ урок		Лекция- диалог			ОК 02,04,05 ДПК 1	
	ИТОГО	68	0					

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории Электротехники и электроники

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

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

Оборудование мастерской и количество рабочих мест мастерской: не предусмотрено

Оборудование лаборатории и количество рабочих мест лаборатории:

- комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ2-Н-Р;
- стенд «Электротехнические измерения»;
- столы, стулья для студентов, рабочее место преподавателя

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Данилов, И. А. Электротехника : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 412 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21154-2.	https://urait.ru
2	Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебник для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 375 с. — (Профессиональное образование).	https://urait.ru
3	Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. — (Профессиональное образование).	https://urait.ru
4	Лунин, В. П. Электротехника. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Лунин, Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 301 с. — (Профессиональное образование).	https://urait.ru

Дополнительная литература		
5	Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / В.М.Прошин- 3-е изд.,стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 464с.	Библиотека колледжа