

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
ОП.04 Основы электротехники и электронной техники
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования
Год начала подготовки 2025 г.

1 Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина

Дисциплина ОП.04 Основы электротехники и электронной техники входит в основную образовательную программу по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2 Общая трудоёмкость

Дисциплина ОП.04 Основы электротехники и электронной техники изучается в объеме 64 часов, которые включают (32 ч. лекций, 16ч. лабораторных работ, 3ч самостоятельных занятий).

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.04 Основы электротехники и электронной техники относится к «Общепрофессиональному циклу» части учебного плана.

Изучение дисциплины ОП.04 Основы электротехники и электронной техники требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: математика, информатика.

4 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих общих компетенций (ОК):

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.2	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1 анализировать основные параметры электронных схем;
- У2 производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;
- У3 по заданным параметрам рассчитывать и измерять параметры типовых электронных устройств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1 сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
- З2 принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- П1 использования информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности.

5 Содержание дисциплины

В основе дисциплины ОП.04 Основы электротехники и электронной техники лежат 2 основополагающих разделов:

Раздел 1. Электростатическое поле и цепи.

Тема 1.1. Электростатическое поле. Электрическая емкость. Электростатические цепи.

Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока

Тема 2.1. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока

Тема 2.2. Расчет простых электрических цепей постоянного тока

Тема 2.3. Расчет сложных электрических цепей постоянного тока

Раздел 3. Электромагнетизм

Тема 3.1. Магнитное поле в неферромагнитной среде. Магнитные цепи

Тема 3.2. Электромагнитная индукция

Раздел 4. Электрические цепи переменного тока

Тема 4.1. Начальные сведения о переменном токе

Тема 4.2. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока

Тема 4.3. Расчет цепей переменного тока на основе векторных диаграмм

Тема 4.4. Расчет цепей переменного тока символическим методом

Тема 4.5. Трехфазные симметричные и несимметричные цепи

Тема 4.6. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами

Тема 4.7. Нелинейные электрические цепи

Тема 4.8. Трансформаторы

Тема 4.9. Переходные процессы в электрических цепях

Обучение проходит в ходе аудиторной (лекционные и лабораторные занятия) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

7. Формы организации учебного процесса по дисциплине (профессионального модуля)

Изучение дисциплины ОП.04 Основы электротехники и электронной техники складывается из следующих элементов:

- лекционные занятия;
- практические занятия;
- самостоятельная работа обучающегося при выполнении практических заданий, изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При реализации дисциплины предполагается организация практической подготовки, направленной на выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

8. Виды контроля

№ 2 семестр - экзамен