

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы электроники»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Разработка программно-информационных систем

Трудоемкость дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы электроники» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Полупроводниковые приборы. Основные понятия теории электропроводности полупроводников. Параметры и характеристики полупроводниковых диодов. Биполярный и полевой транзистор. Основные параметры транзисторов. Схемы включения транзисторов и режимы их работы.

2. Усилители. Классификация и основные показатели усилителей. Обратная связь в усилителях. Усилители постоянного тока. Операционные усилители. Дифференциальные усилители. Кварцевые генераторы и мультивибраторы. Триггеры. Блоки питания.

3. Основы цифровой техники. Синтез и анализ комбинационных схем. Понятие автомата. Вневременные автоматы (логические схемы), временные (автоматы с памятью, последовательные схемы). Задание логических функций таблицей истинности. Полностью и частично определенные логические функции. Аналитическая запись логических функций. Минимизация логических функций. Диаграммы Вейча.

4. Система логических элементов. Базовые логические элементы. Характеристики технологий производства интегральных схем. Современное состояние цифровой микроэлектроники.

5. Типовые элементы цифровой техники. Комбинационные схемы. Программируемые логические матрицы. Дешифраторы, мультиплексоры, трансиверы. Временные автоматы. Триггеры, регистры, счетчики.

6. Принципы построения устройств памяти. Классификация ЗУ, иерархия ЗУ. Постоянные ЗУ, оперативные ЗУ.

Разработал:
доцент
кафедры ПМ
Проверил:
Декан ФИТ



В.Г. Лукоянычев

А.С. Авдеев