

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Электроника»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технологии разработки программного обеспечения

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-1.2: Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач;
- ОПК-1.3: Участвует в теоретических и экспериментальных исследованиях объектов профессиональной деятельности, в обработке их результатов;
- ОПК-7.1: Анализирует техническую документацию к программно-аппаратному комплексу;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Электроника» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

1. Роль электроники. Роль электроники в развитие машиностроительного производства. Естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при изучении дисциплины.

Элементная база электроники. Пассивные элементы электронных устройств: резисторы, конденсаторы (классификация, параметры, маркировка, назначение, система обозначений).

2. Свойства полупроводников. Свойства полупроводников:

Электронная и дырочная электропроводность.

Электронно-дырочный переход и его свойства.

Полупроводниковые диоды: типы диодов; выпрямительные диоды; стабилизаторы, специальные диоды, основные характеристики, свойства, параметры условные обозначения, назначение.

3. Выпрямители. Однофазные и трехфазные выпрямители, выпрямители с умножением напряжения, сглаживающие фильтры. Параметрические и компенсационные стабилизаторы.

4. Биполярные транзисторы. Биполярные транзисторы: структура, принцип действия, основные схемы включения; характеристики и параметры, схема замещения.

5. Полевые транзисторы. Полевые транзисторы: структура, принцип действия, условное обозначение, характеристики и параметры..

6. Тиристоры. Тиристоры: (динисторы, тринисторы, симисторы), структура, условное обозначение, принцип работы, параметры. Система обозначений полупроводниковых приборов.

7. Индикаторные и фотоэлектрические приборы. Индикаторные и фотоэлектрические приборы: газоразрядные, полупроводниковые и жидкокристаллические индикаторы, электронно-лучевые трубки, осциллографические и дисплейные. Полупроводниковые фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы; общие сведения об оптоэлектронике.

8. Интегральные микросхемы. Интегральные микросхемы: разновидности ИМС, интегральные параметры, классификация по функциональному признаку, система обозначений. Программно-аппаратные комплексы. Настройка и наладка.

Разработал:

доцент
кафедры ЭЭ

Г.В. Плеханов

Проверил:

И.о. декана ТФ

Ю.В. Казанцева