

ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО МЕХАНОТЕХНИКА - СЛИВЕН

КОНСПЕКТ

по Електроника – 11 клас

Утвърждавам:

Директор /инж. Елена Атанасова/

РАЗДЕЛ I. ВЪВЕДЕНИЕ

1. Цел и задачи на обучението по електроника

Исторически преглед на развитието на електрониката като наука. Развитие на електрониката в Република България. Място и значение на обучението по електроника в професията.

2. Основни понятия

Общи сведения за полупроводниците. Електронно-дупчест преход. Видове пробиви.

РАЗДЕЛ II. ЕЛЕКТРОННИ ЕЛЕМЕНТИ

1. Полупроводникови диоди

Видове. Номинални параметри.

Полупроводникови елементи със специално предназначение – фотодиоди, светодиоди, фоторезистори и др. Приложение в професията.

2. Тиристори и транзистори

Предназначение и видове. Специфични особености. Видове схеми на свързване. Приложение в професията.

3. Оптиелектронни елементи

Фоторезистори, фотодиоди, фототранзистори, светодиоди – предназначение, видове. Приложение в професията.

4. Интегрални схеми

Същност. Видове. Приложение в професията.

РАЗДЕЛ III. ЕЛЕКТРОННИ УСТРОЙСТВА

1. Токозахранващи устройства

Видове. Основни схеми. Принципи на действие.

2. Токоизправители

Видове. Основни схеми. Принципи на действие. Характеристики и приложение в професията.

3. Стабилизатори

Видове. Основни схеми. Принципи на действие. Характеристики и приложение в професията.

4. Електронни усилватели

Логически схеми. Видове. Основни схеми. Принципи на действие. Характеристики и приложение в професията.

5. Електронни генератори

Логически схеми. Видове. Основни схеми. Принципи на действие. Характеристики и приложение в професията.

6. Преобразуватели

Логически схеми. Видове. Основни схеми. Принципи на действие. Характеристики и приложение в професията.

РАЗДЕЛ IV. СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИ СРЕДСТВА ЗА АВТОМАТИЗАЦИЯ

1. Система за управление

Структура на системите за управление. Видове. Алгоритмизация на управлението. Същност и свойства на алгоритмите. Видове алгоритми за управление. Принципи на управлението. Класификация на системите за автоматично управление. Единство и закономерности при управлението на различни обекти. Система за автоматично регулиране. Видове схеми и функционални елементи на автоматичните системи.

2. Технически средства за автоматизация

Генераторни и параметрични електрически датчици. Неелектрически датчици и датчици с междинно преобразуване. Усилвателни и сравняващи устройства. Регулатори. Класификация. Изпълнителни механизми и регулиращи органи.

3. Цифрово управление

Принципи. Понятия и определение за микропроцесорна система. Функционална схема на микропроцесор. Основна конфигурация на микропроцесорна система. Приложение на микропроцесорите. Програмируеми контролери.

V. ЛИТЕРАТУРА

1. Николов Н; Бобчева М. Промислена електроника. С. ТЕХНИКА, 2005
2. Спасова, В. Електроника. С. НОВИ ЗНАНИЯ, 2008
3. Гадавелов, А. Градивни елементи. С. НОВИ ЗНАНИЯ, 2003
4. Шишков, Ат. Електронни елементи. С. НОВИ ЗНАНИЯ, 2003
5. Скринска, А. и колектив. Обща електротехника с основи на електрониката. Сиела. 2000.
6. Бечева, М. и колектив. Електротехника и електроника. Техника. 1992.

VI. КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ ПО ЕЛЕКТРОНИКА 11 КЛАС.

Слаб (2)

Ученикът не знае:

- основните понятия в електрониката;
- основните електронни елементи;
- основните електронни устройства;
- системите за управление и технически средства за автоматизация.

Среден (3)

Ученикът знае основните:

- Понятия в електрониката;
- Електронни елементи;
- Електронни устройства
- Системи за управление и технически средства за автоматизация

Ученикът не умее да използва правилно основните понятия, величини и елементи в електрониката.

Добър (4)

Ученикът знае основните:

- Понятия в електрониката;
- Електронни елементи;
- Електронни устройства
- Системи за управление и технически средства за автоматизация

Ученикът умее да използва правилно основните понятия, величини и елементи в електрониката, да разчита схеми и да прилага придобитите знания в определени конкретни условия на ниво закони.

Ученикът не умее да прилага придобитите знания в практически приложими задачи.

Много добър (5)

Ученикът знае основните:

- Понятия в електрониката;
- Електронни елементи;
- Електронни устройства
- Системи за управление и технически средства за автоматизация

Ученикът умее да използва правилно основните понятия, величини и елементи в електрониката, да разчита схеми и да прилага придобитите знания в определени конкретни условия и в практически приложими задачи. Умее да сравнява явления, процеси и обекти с цел анализиране, оценяване и избягване на опасности за себе си и другите при работа с електронни елементи и устройства.

Ученикът проявява изпитва затруднения и леки неточности при аналитичното и практическо решаване на задачи и проблеми свързани със сложни схеми и процеси.

Отличен (6)

Ученикът знае основните:

- Понятия в електрониката;
- Електронни елементи;
- Електронни устройства
- Системи за управление и технически средства за автоматизация

Ученикът умее да използва правилно основните понятия, величини и елементи в електрониката, да разчита схеми и да прилага придобитите знания в определени конкретни условия и в практически приложими задачи. Умее да сравнява явления, процеси и обекти с цел анализиране, оценяване и избягване на опасности за себе си и другите при работа с електронни елементи и устройства.

Ученикът не проявява изпитва затруднения и леки неточности при аналитичното и практическо решаване на задачи и проблеми свързани със сложни схеми и процеси.

Изготвил:

/инж. Георги Воденичаров/