

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

# **УЧЕБНА ПРОГРАМА**

**за задължителна професионална подготовка**

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № РД 09 - 1422/25.07.2005 г.

Учебен предмет  
**ЕЛЕКТРОНИКА**

**Професионално направление:**

**код 522 ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕНЕРГЕТИКА**

**Професии:**

**код 522010 ЕЛЕКТРОТЕХНИК**

**код 522020 ЕЛЕКТРОМОНТЪОР**

**СОФИЯ, 2005 година**

**I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА**

Учебният предмет **Електроника** се изучава в X клас и е част от задължителната професионална подготовка на учениците от професии код 522010 **Електротехник** и код 522020 **Електромонтьор**, професионално направление код 522 **Електротехника и енергетика**.

Учебното съдържание е структурирано в четири раздела – “Основни градивни елементи в електрониката”, “Основни аналогови устройства”, “Импулсни устройства” и “Други видове електронни устройства”. Броят на часовете за изучаване на всеки раздел е съобразен с общия брой часове, заложен в учебния план за конкретната професия и специалност – 36 часа.

Възка с учебните

предмети от задължителната общообразователна и професионална подготовка.

Формираните професионални компетенции при обучението по предмета дават възможност на учениците да подбират подходящи елементи при съставянето или ремонта на електрическите системи и устройства, в които се използват електронни управляващи схеми, както и да могат да обяснят принципа им на действие.

## II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

След завършване на обучението по предмета **Електроника** учениците трябва да придобият знания и умения за:

- разпознаване и подбор на градивните елементи в електрониката, разчитане на стойностите им, познаване на параметрите и характеристиките им, както и тяхното предназначение;
- разчитане на основни аналогови и импулсни схеми, обясняване на принципа им на действие и тяхното приложение;
- изясняване принципа на действие и приложението на токоизправителите, стабилизаторите, инверторите и други преобразователни устройства;
- разчитане на структурни схеми на електронни системи, прилагани в електротехниката и енергетиката и изясняване на принципа им на действие.

## III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Общият брой часове за изучаване на учебния предмет **Електроника** и разпределението им по учебни години и срокове е записано в учебния план на всяка професия.

## IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Учебното съдържание е структурирано в раздели и теми. За всеки раздел са записани броят часове и темите. Учителят определя часовете за

всяка тема, посочена в раздела, часовете за нови знания и упражнения за постигане целите на обучението.

№	Наименование на разделите	Брой часове
	Въведение	1
1.	Основни градивни елементи в електрониката	11
2.	Основни аналогови устройства	7
3.	Импулсни и логически устройства	5
4.	Други видове електронни устройства	12
	<b>Общ брой часове:</b>	<b>36</b>

## **Въведение**

### **Раздел 1. Основни градивни елементи в електрониката**

1.1. Механични (монтажни и крепежни) и електромеханични елементи – превключватели, бутони, релета.

1.2. Пасивни електронни елементи – резистори, кондензатори, бобини.

1.3. Полупроводникови диоди – видове, структура и параметри.

1.4. Биполярни транзистори – типове, структура и запазване.

1.5. Полеви транзистори – видове, означение и структура.

1.6. Полупроводникови елементи със специално предназначение – тиристори, фотоелементи, светодиоди, оптрони, дисплеи.

1.7. Преобразуватели на неелектрически величини в електрически.

1.8. Интегрални схеми и микропроцесори.

### **Раздел 2. Основни аналогови устройства**

2.1. Класификация и параметри на усилвателите на електрически сигнали. Блокова схема на електронен усилвател.

2.2. Основни променливотокови усилвателни стъпала. Принцип на действие. Предназначение на елементите.

2.3. Постояннотокови усилватели.

2.4. Операционни усилватели.

2.5. Генератори на синусоидални и несинусоидални сигнали.

### **Раздел 3. Импулсни и логически устройства**

3.1. Мултивибратори в автогенераторен режим.

3.2. Чакащи мултивибратори и тригери.

3.3. Логически функции и логически схеми.

### **Раздел 4. Други видове електронни устройства**

4.1. Общи сведения за преобразователните устройства.

4.2. Класификация на токоизправителите, блокова схема и особености.

4.3. Еднофазен еднополупериоден токоизправител.

4.4. Еднофазен мостов токоизправител – схема Греца.

4.5. Трифазен мостов токоизправител.

- 4.6. Параметрични стабилизатори на напрежение.
- 4.7. Компенсационни стабилизатори на напрежение.
- 4.8. Стабилизатори на ток.
- 4.9. Инвертори на ток и напрежение.

## **V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО**

В резултат от обучението по **Електроника** трябва да бъдат формирани знания и умения за:

- разпознаване и правилно подбиране на необходимите елементи и точно прилагане на същите в съответните схеми;
- разчитане и правилно обясняване на принципа на действие на основните аналогови, импулсни и цифрови схеми;
- разчитане на структурни схеми на електронни системи, прилагани в електротехниката и енергетиката и изясняване на принципа им на действие.

## **VI. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ**

1. инж. Павлина Иванова – ПГ по електротехника и автоматика, София
2. инж. Спас Биков – ПГ по битова техника, Пловдив
3. инж. Росица Несторова - ПГ по битова техника, Пловдив

## **VII. ЛИТЕРАТУРА**

1. Шишков, Ат. Електроника. С.: ТЕХНИКА, 1988
2. Шишков, Ат. Електронни елементи. С.: НОВИ ЗНАНИЯ, 2003
3. Гадавелов, А. Градивни елементи. С.: НОВИ ЗНАНИЯ, 2003
4. Бобчева, М. Промислена електроника. С.: ТЕХНИКА, 2001