

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

за задължителна професионална подготовка

Учебен предмет: **АНАЛОГОВА СХЕМОТЕХНИКА**

утвърдена със Заповед № РД 09 - 772/10.06.2005 г.

Професионално направление:

код 523 ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Професии:

код 523050 ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ

код 523060 МОНТЪОР НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ

код 523090 ПРОГРАМИСТ

София, 2005 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по АНАЛОГОВА СХЕМОТЕХНИКА е предназначена за професиите ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ, МОНТЪОР НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ и ПРОГРАМИСТ, специалности КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ, КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ, ПРОГРАМНО ОСИГУРЯВАНЕ и СИСТЕМНО ПРОГРАМИРАНЕ.

Съдържанието на учебния предмет дава възможност за усвояване на основни понятия и процеси в аналоговите устройства за усилване, генериране и преобразуване на електрически сигнали и разчитане на електронни схеми, включващи основните устройства.

Обучението по предмета се извършва във взаимна връзка с учебните предмети от отрасловата професионална подготовка **електротехника, градивни елементи и техническо чертане и документиране**. Придобитите знания са въвеждащи за предмета **цифрова схемотехника**.

Учебното съдържание в програмата е структурирано в пет раздела.

Професионалните компетенции по предмета се формират чрез усвояване на основни понятия за аналоговите електронни устройства, за параметрите и процесите в основни електронни устройства, за влиянието на отделните елементи при постоянен ток и променлив ток режим.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по предмета АНАЛОГОВА СХЕМОТЕХНИКА има за цел чрез усвояване на предвидените по програмата знания и умения учениците да придобият професионални компетенции за разчитане на електронни схеми и принципа на работа на устройствата за усилване, генериране и преобразуване на електрически сигнали.

За постигане на основната цел на обучението по предмета е необходимо да се изпълнят следните подцели:

- придобиване на знания и умения за анализиране на процесите в различни по принципа си на действие електронни устройства;
- придобиване на знания за влиянието на елементите върху режимите на работа и основните параметри на електронните устройства;
- придобиване на знания и умения за построяване на характеристиките и изчисляването на параметри.

III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

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

IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

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

За постигане целите на обучение учителят определя броя часове за всяка тема, посочена в раздела, като разпределя тези часове за нови знания, упражнения и обобщение.

№	1. Наименование на разделите и темите	Брой учебни часове
1.	2. Раздел I. Електрически сигнал. Усилване на електрически сигнали.	12
2.	Раздел II. Генериране на електрически сигнал.	8
3.	Раздел III. Преобразуване на електрически сигнал.	4
4.	Раздел IV. Аналого-цифрови преобразователи.	4
5.	Раздел V. Захранващо устройство.	8
	1. Общо часове	36

V.

Раздел I. Електрически сигнал. Усилване на електрически сигнали.

Основни параметри, видове и спектър на електрическия сигнал.

Трептящи кръгове – особености и приложение.

Класове на работа и динамичен режим на работа. Усилвател – основни параметри и характеристики; видове и съгласуване с други устройства.

Отрицателна обратна връзка и влиянието ѝ върху работата и параметрите на усилвателя.

Променливотокови усилватели: RC усилвател, усилвател на мощност.

Постояннотокови усилватели: операционен усилвател /ОУ/. Параметри, характеристики, външни вериги и приложения /инвертиращ и неинвертиращ усилвател, активни филтри, компаратор и др./

Раздел II. Генериране на електрически сигнал.

Принцип на генериране, условия за самовъзбуждане, автоколебателен и чакащ режим.

Работа и особености на триточкови генератори, RC генератори и кварцов генератор.

Раздел III. Преобразуване на електрически сигнал.

Модулиране на електрическия сигнал. Видове модуляции и схеми на модулатори.

Детектиране и видове детектори.

Раздел IV. Аналого-цифрови преобразователи.

Преобразуване на аналогов в цифров сигнал. Видове аналого-цифрови преобразователи.

Раздел V. Захранващо устройство.

Преобразуване на променливо в постоянно напрежение. Изправителни схеми, основни параметри, еднопътен, двупътен изправител със среден извод, мостова схема Грец и умножение на напрежението.

Изглаждащи филтри.

Стабилизатори на напрежение – параметри и принцип на действие. Параметричен и компенсационен стабилизатор.

Интегрални стабилизатори.

VI. V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

След приключване на обучението по предмета **Аналогова схемотехника** учениците трябва:

да знаят:

➤ основните правила за усилване, генериране и преобразуване на електрически сигнали;

- принципа на преобразуване на променливо захранващо напрежение в стабилизирано постоянно напрежение;
- принципа на преобразуване на аналогов сигнал в цифров.

да могат:

- да разчитат електронни схеми;
- да определят елементите и влиянието им при постояннотоков режим и динамичен режим;
- да използват техническа и справочна литература.

АВТОРИ :

инж. Величка Вълчева Спасова – СПГЕ “Джон Атанасов”

инж. Ива Маринова Тодорова – СПГЕ “Джон Атанасов”.