

# МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

## **1. УЧЕБНА ПРОГРАМА**

за задължителна професионална подготовка

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД №.....от .....2005 г.

1. Учебен предмет
- 2. УЧЕБНА ПРАКТИКА ПО:**
- 3. ЦИФРОВА СХЕМОТЕХНИКА**
- 4.
- 5.

Професионално направление:

**2. код 523 ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ**

Професии:

код 523050 ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ

код 523060 МОНТЪОР НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ

София, 2005 година

### I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по **Учебна практика по: Цифрова схемотехника** е предназначена за обучение по професиите **Техник на компютърни системи и Монтьор на компютърни системи** от направление **Електроника и автоматизация**.

Съдържанието на учебната програма дава възможност да се усвоят практически умения за реализиране и изследване на цифрови схеми; за работа със справочна и друга техническа литература; за работа с измервателна техника.

Обучението се извършва във връзка с учебните предмети *Електротехника, Градивни елементи, Техническо чертане и документиране, Здравословни и безопасни условия на труд, Аналогова схемотехника и Цифрова схемотехника*.

Професионалните компетенции по учебния предмет се формират чрез овладяване на правила и придобиване на умения за работа с измервателни уреди; реализиране и изследване на цифрови електронни схеми. За изграждане на практическите умения е необходимо да бъдат оборудвани работни места със захранващи източници, градивни елементи, измервателни уреди, учебна и справочна литература, макети, стендове и монтажни платки.

## **II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ**

Обучението по **Учебна практика по: Цифрова схемотехника** има за цел учениците да придобият практически умения за измерване на електрически величини; разчитане, реализиране и изследване на електронни схеми като се спазват условията за безопасна работа.

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

- придобиване на знания и умения за безопасна работа с електромонтажни инструменти и уреди, с цифрови схеми;
- придобиване на знания и умения за правилно включване и точно отчитане показанията на измервателните уреди;
- придобиване на знания и умения за графично и аналитично представяне на измерваните величини;
- придобиване на умения за самостоятелна работа и работа в екип при изследване и анализиране на процесите в цифровите схеми;
- придобиване на умения за работа с учебна, техническа и справочна литература.

## **III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ**

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

**I вариант: Професия “Техник на компютърни системи”**

X клас II срок 18 седмици x 4 часа = 72 часа

**II вариант: Професия “Монтьор на компютърни системи”**

X клас II срок 18 седмици x 5 часа = 90 часа

**IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ**

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

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

№	1. Наименование на разделите	Брой учебни часове	
		I вар.	II вар.
1.	Раздел I. Изследване на двоични логически елементи.	8	10
2.	Раздел II. Реализиране и изследване на последователностни логически схеми.	32	40
3.	1. Раздел III. Реализиране и изследване на комбинационни логически схеми.	32	40
	<b>3. Общ брой часове:</b>	<b>72</b>	<b>90</b>

**Раздел I. Изследване на двоични логически елементи**

Инструктаж за безопасна работа. Организация на работното място съгласно изискванията за безопасна работа. Подготовка за монтаж на електронни елементи, необходими инструменти и измервателни уреди. Работа със справочник за логически елементи. Изследване на основни логически елементи и опитно потвърждаване законите на Булевата алгебра. Построяване и изследване минималните форми на логическа функция, реализирана с логически елементи в база И, ИЛИ, НЕ; И – НЕ; ИЛИ – НЕ.

**Раздел II. Реализиране и изследване на последователностни логически схеми**

Инструктаж за безопасна работа. Организация на работното място съгласно изискванията за безопасна работа. Подготовка за монтаж на електронни елементи, необходими инструменти и измервателни уреди. Работа със справочник. Изследване на тригери в интегрално изпълнение. Монтаж и пускане на цифрова схема, реализирана с интегрален регистър. Изследване на регистри. Монтаж и пускане на броячна схема. Изследване на броячи. Монтаж и пускане на цифрова схема, реализирана с програмируем брояч. Изследване на мултивибратори, реализирани с интегрални чакащи мултивибратори.

### **Раздел III. Реализиране и изследване на комбинационни логически схеми**

Инструктаж за безопасна работа. Организация на работното място съгласно изискванията за безопасна работа. Подготовка за монтаж на електронни елементи, необходими инструменти и измервателни уреди. Работа със справочник. Изследване на суматори, дешифратори и шифратори. Монтаж и пускане на многофазен генератор със и без застъпване на фазите. Изследване на мултиплексори и демултиплексори. Монтаж и пускане на цифрова схема, реализирана с интегрален дешифратор и мултиплексор. Изследване на цифрови компаратори. Монтаж и пускане на кодов преобразувател с цифрова индикация. Изследване на Ц А П

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

След приключване на обучението учениците трябва:

#### **да знаят:**

- основните изисквания за безопасна работа с различни инструменти и уреди;
- графичните символи и основните параметри на цифровите схеми;
- методите за измерване на основните параметри на цифровите схеми;

#### **да могат:**

- да организират работното си място съгласно правилата за безопасна работа;
- да измерват точно основните електрически величини;
- да разчитат и реализират цифрови електронни схеми;
- да правят изводи за резултатите от изпълнената практическа задача;
- да работят самостоятелно и в екип;
- да използват учебна, техническа и справочна литература.

**Авторски колектив:**

**инж. Мария Стоева**

**- учител в СПГЕ “Джон Атанасов”**

**инж. Иван Михов**

**- учител в СПГЕ “Джон Атанасов”**