



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Заместник-министър на образованието и науката

**ЗА П О В Е Д**

№ ..... 2022 г.

На основание чл. 13д, ал. 2, т. 1 от Закона за професионалното образование и обучение, при спазване на изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс и във връзка с осигуряването на обучението по учебен предмет и Заповед № РД09-3194/30.05.2022 г. на министъра на образованието и науката

**У Т В Ъ Р Ж Д А В А М**

учебна програма за дневна форма на обучение за специфична професионална подготовка по учебен предмет **учебна практика: специализирана – за XII клас, за специалност код 5230401 „Промислена електроника“ от професия код 523040 „Монтьор на електронна техника“ от професионално направление код 523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“** съгласно приложението.

Учебната програма влиза в сила от учебната 2022/2023 година.

**X**

---

МАРИЕТА ГЕОРГИЕВА  
Зам.-министър на образованието и науката

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

---

**УЧЕБНА ПРОГРАМА**  
**ЗА СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА**  
**ПО**  
**УЧЕБНА ПРАКТИКА: СПЕЦИАЛИЗИРАНА**  
**XII клас – 145 часа**

Утвърдена със Заповед № .....2022 г.

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:**

**523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“**

**ПРОФЕСИЯ:**

**523040 „Монтьор на електронна техника“**

**СПЕЦИАЛНОСТ:**

**5230401 „Промислена електроника“**

**София**

**2022 година**

## **I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА**

Учебната програма по **учебна практика: специализирана** е предназначена за дневна форма на обучение в **XII клас** за специалност код **5230401 „Промислена електроника“** от професия код **523040 „Монтьор на електронна техника“** от професионално направление код **523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“**.

Съдържанието на учебната програма дава възможност да се усвоят практически умения за обемен монтаж на електронни схеми, за използване на измервателни уреди и справочници, за точно измерване на електрически величини, за откриване и отстраняване на неизправности.

Обучението е във връзка с учебните предмети: **електротехника, градивни елементи, техническо чертане и документиране, аналогова схемотехника и цифрова схемотехника.**

Професионалните компетентности по учебния предмет се формират чрез овладяване на правилата и придобиването на умения за монтиране и изпробване на електронни схеми и работа с измервателни уреди.

За изграждане на практически умения е необходимо да бъдат оборудвани работни места със захранващи източници, измервателни уреди, монтажни платки, градивни елементи, схеми, учебна и справочна литература.

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

Обучението има за цел учениците да придобият практически умения за разчитане, реализиране и изпробване на електронни схеми при спазване условията за безопасна работа.

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

- изграждане на система от знания и умения за безопасна работа с електромонтажните инструменти;
- изграждане на система от знания и умения за правилно включване и точно отчитане на показанията на измервателните уреди;
- изграждане на система от 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 електронните схеми;
- изграждане на система от знания и умения за работа с техническа и справочна литература.

### III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

1. Учебното съдържание е структурирано в раздели и теми. За всеки раздел в програмата е определен минимален брой учебни часове. Учителят разпределя броя учебни часове за нови знания, упражнения и оценяване при спазване изискванията за минимален брой часове по раздели.

2. Разликата между броя на учебните часове в учебния план и общия минимален брой, предвиден в учебната програма, определя резерва часове. Те се разпределят по теми в началото на учебната година от учителя.

#### 3. Раздели и теми

| №           | РАЗДЕЛИ И ТЕМИ   | ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ |
|-------------|--|-----------------------------------|
| <b>I.</b>   | <b>Въведение и инструктаж за безопасна работа</b>  | <b>10</b>                         |
| 1.1.        | Инструктаж за здравословни и безопасни условия на труд. Организация на работното място съгласно изискванията за безопасна работа. Подготовка за монтаж и проверка на електронни елементи   |                                   |
| <b>II.</b>  | <b>Приложни схеми с операционни усилватели (ОУ)</b>  | <b>30</b>                         |
| 2.1.        | Монтаж, изпробване, измерване и отстраняване на неизправности в схеми на:<br>– усилватели по мощност;<br>– диференцираща и интегрираща верига с ОУ;<br>– компаратори;<br>– генератори на аналогови сигнали;<br>– активни филтри              |                                   |
| <b>III.</b> | <b>Модулация и модулатори</b>  | <b>15</b>                         |
| 3.1.        | Модулация – същност, видове  |                                   |
| 3.2.        | Амплитудна модулация – същност, видове, схеми на амплитудни модулатори, приложение   |                                   |
| 3.2.        | Спектрални диаграми  |                                   |
| <b>IV.</b>  | <b>Управляеми преобразуватели на ток и напрежение</b>  | <b>30</b>                         |
| 4.1.        | Монтаж, изпробване, измерване и отстраняване на неизправности в схеми:<br>– от последователен и паралелен тип;<br>– с правоъгълни и тригонообразни по форма сигнали;<br>– с регулиране на амплитудата и честотата на преобразуваните сигнали |                                   |
| <b>V.</b>   | <b>Аналогови и цифрови преобразуватели</b>   | <b>15</b>                         |
| 5.1.        | Монтаж, изпробване, измерване и отстраняване на неизправности в схеми с преобразуване, усилване и регистриране на аналогов в цифров и цифров в аналогов сигнал   |                                   |
| <b>VI.</b>  | <b>Таймери</b>   | <b>30</b>                         |

| №    | РАЗДЕЛИ И ТЕМИ  | ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ |
|------|---|-----------------------------------|
| 6.1. | Монтаж, изпробване, измерване и отстраняване на неизправности в схеми на генератори на цифров сигнал с регулиране на честотата с таймер |                                   |
|      | <b>ОБЩ МИНИМАЛЕН БРОЙ ЧАСОВЕ:</b>   | <b>130</b>                        |
|      | <b>РЕЗЕРВ ЧАСОВЕ:</b>   | <b>15</b>                         |
|      | <b>ОБЩ БРОЙ ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ ЧАСОВЕ:</b>  | <b>145</b>                        |

#### **IV. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ**

След приключване на обучението по предмета **учебна практика: специализирана** учениците трябва да:

- знаят основните изисквания за безопасна работа с различни инструменти и уреди;
- знаят основните схеми за измерване на електрически величини;
- знаят графичните символи на основните параметри на електронните елементи и цифровите схеми;
- могат да организират работното си място съгласно правилата за безопасна работа;
- могат да измерват точно електрически величини;
- могат да разчитат блокови и принципни схеми;
- могат да реализират електронни схеми;
- могат да правят изводи от резултатите на изпълнената практическа задача;
- могат да работят самостоятелно и в екип;
- могат да използват техническа и справочна литература.

#### **V. АВТОРСКИ ЕКИП**

1. Инж. Димитър Стоянов – Софийска професионална гимназия по електроника „Джон Атанасов“, София

#### **VI. ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА**

1. Спасова, В. Електроника. Нови знания
2. Спасова, В. Аналогова схемотехника. Нови знания
3. Вълков, С. Аналогова електроника
4. Токхайм, Р. Цифрова електроника