



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Заместник-министър на образованието и науката

**ЗАПОВЕД**

**№ РД 09-4048/30.08.2022 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 № РД09-3893/15.08.2022 г. на министъра на образованието и науката

**УТВЪРЖДАВАМ**

учебна програма за специфична професионална подготовка по учебния предмет **учебна практика: специализирана**, 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**

---

МАРИЯ ГАЙДАРОВА

Зам.-министър на образованието и науката

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

---

**У Ч Е Б Н А   П Р О Г Р А М А**  
**ЗА СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА**  
**ПО**  
**УЧЕБНА ПРАКТИКА: СПЕЦИАЛИЗИРАНА**

Утвърдена със Заповед № РД 09-4048/30.08.2022 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 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 обмен 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 хранващи 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**

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.

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.

### РАЗДЕЛИ И ТЕМИ

№	Раздели и теми	Препоръчителен брой учебни часове
1	2	3
<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: – усилватели по мощност; – диференцираща и интегрираща верига с ОУ; – компаратори; – генератори на аналогови сигнали; – 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: – от последователен и паралелен тип; – с правоъгълни и тригонообразни по форма сигнали; – 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>
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 КОМПЕТЕН- ТНОСТИ

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 принципи 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<sup>1</sup>

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

2. Учебната програма е съгласувана с:

- инж. Детелина Иванова – „Елимекс инженеринг“ ЕООД, гр. Горна Оряховица
- проф. д-р инж. Анатолий Александров – Технически университет, гр. Габрово

---

<sup>1</sup> Учебната програма е разработена по проект BG05M2OP001-2.014-0001 „Подкрепа за дуалната система на обучение“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014 – 2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.