



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Заместник-министър на образованието и науката

**ЗАПОВЕД**  
**№ РД 09-5090/11.10.2022 г.**

На основание чл. 13д, ал. 2, т. 1 от Закона за професионалното образование и обучение, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс, във връзка с осигуряването на обучението по учебен предмет и Заповед № РД 09-3893/15.08.2022 г. на министъра на образованието и науката

**УТВЪРЖДАВАМ**

учебна програма за специфична професионална подготовка по учебния предмет **приложен софтуер – теория, за професионално направление код 523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“, професия код 523030 „Техник на електронна техника“, специалност код 5230304 „Охранителна техника и системи за сигурност“** съгласно приложението.

**Х**

---

Д-Р 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**  
**УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ**  
**ПРИЛОЖЕН СОФТУЕР**  
**ТЕОРИЯ**

Утвърдена със Заповед № РД 09-5090/11.10.2022 г.

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:**

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

**ПРОФЕСИЯ:**

**Код 523030 „Техник на електронна техника“**

**СПЕЦИАЛНОСТ:**

**Код 5230304 „Охранителна техника и системи за сигурност“**

**София**

**2022 година**

## I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по предмета **приложен софтуер – теория**, е предназначена за специфичната професионална подготовка за професия код 232030 „Техник на електронна техника“, специалност код 5230304 „Охранителна техника и системи за сигурност“.

Програмата е разработена в съответствие с държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професия „Техник на електронна техника“.

Съдържанието на предмета дава възможност на учениците да получат основни знания за цялостно проектиране на електронни схеми. Предметът създава умения за работа с програмен продукт. Учебното съдържание в програмата е структурирано **в четири раздела**. В отделните раздели се затвърждават и надграждат знанията и уменията на учениците за структурата, работата и възможностите на програмния продукт, използван при системите за видеонаблюдение, да анализират и правят оценка на получените резултати. Създават се умения за самостоятелно прилагане на получените знания и работа с конкретен програмен продукт.

Обучението по учебния предмет **приложен софтуер – теория**, се извършва във взаимовръзка с учебните предмети: електротехника, градивни елементи, аналогова схемотехника, цифрова схемотехника, техническо чертане и документиране от отрасловата професионална подготовка.

Формирането на професионалните компетентности по предмета се базира на усвояването на специфични понятия от техническата терминология, запознаване на теория и онагледяване на практика на базови знания и умения за прилагане на системен подход при решаване на проектантски задачи. Обучението по предмета развива логическото и техническото мислене на учениците, изгражда трайни навици да боравят с техническа литература и интернет, да следят най-новите постижения в областта на техниката.

## II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по предмета **приложен софтуер – теория**, има за цел чрез усвоените знания и умения учениците да придобият професионални компетентности за проектиране и анализ на електронни схеми.

За постигане на основната цел на обучението по предмета е необходимо изпълнението на следните подцели:

- затвърждаване и усъвършенстване на уменията за избор (синтез) на структурна електронна схема;
- затвърждаване и усъвършенстване на уменията за работа с програмен продукт за автоматизирано проектиране на електронни схеми;

- затвърждаване и усъвършенстване на уменията за извършване на компютърни симулации;
- придобиване на умения за оценка на резултатите от изпълнението на определена дейност.

### III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

#### 1. Разпределение на учебното време

Общият брой часове по учебния предмет **приложен софтуер – теория**, е определен в типовите учебни планове за специалността в специфичната професионална подготовка.

#### 2. Раздели, теми и препоръчителен брой часове

Учебното съдържание е структурирано в **4 (четири) раздела**. За всеки раздел са записани препоръчителен брой учебни часове и теми. Учебните часове се разпределят по раздели и теми в началото на всяка учебна година от учителя в зависимост от възможностите и интересите на учениците, методите на обучение и планираната в училищния учебен план разширена професионална подготовка.

№	Наименование на разделите и темите	Препоръчителен брой часове
1	2	3
<b>I.</b>	<b>Създаване и редактиране на електронни схеми с програмен продукт</b>	<b>12</b>
1.1.	Основни етапи при проектирането на електронни принципни схеми	
1.2.	Създаване и редактиране на електронни схеми с програмен продукт – основни менюта и възможности	
1.3.	Работа с програмен продукт за автоматизирано проектиране на електронни схеми: разполагане на елементите върху работната страница; свързване на елементите; добавяне на текст и графика; редактиране; създаване на нов компонент; проверка на схемата; разпечатване	
1.4.	Създаване на нов компонент – изчертаване на компонента, уточняване и задаване на параметри на компонента	
<b>II.</b>	<b>Симулиране работата на електронни схеми</b>	<b>20</b>
2.1.	Дефиниране на захранване	
2.2.	Дефиниране на входно въздействие	
2.3.	Типове анализи: постоянен ток анализ, честотен анализ, времеви анализ	
2.4.	Оценка на резултатите от симулацията на проектираните електронни схеми	
<b>III.</b>	<b>Проектиране на печатна платка</b>	<b>12</b>
3.1.	Подготовка на схемата. Преход към печатна платка	
3.2.	Разполагане на елементите върху платката и опроводяване	

№	Наименование на разделите и темите	Препоръчителен брой часове
1	2	3
3.3.	Окончателно оформяне на печатната платка, създаване на изходни файлове	
<b>IV.</b>	<b>Разработване на електронно изделие по индивидуално задание</b>	<b>10</b>
4.1.	Проектиране на аналогова и/или цифрова електронна схема	
4.2.	Симулация и анализ на проектираната електронна схема. Проектиране на печатна платка	
	<b>ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:</b>	<b>54</b>

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

В резултат от обучението ученикът трябва да притежава следните знания, умения и компетентности.

##### 1. Знания за:

- методиката за проектиране на аналогови и цифрови електронни схеми;
- основните възможности на програмния продукт;
- типовете анализи при симулиране на работата на електронните схеми.

##### 2. Умения да:

- разполага готови елементи върху работната страница;
- създава нови компоненти;
- свързва елементите;
- добавя текст и графика;
- извършва проверка и редактиране на схемата;
- разпечатва схеми и графики;
- извършва различни типове анализи при симулиране на работата на електронни схеми;
- прилага получените знания и умения при работа в реална работна среда.

##### 3. Компетентности да:

- анализира особеностите при изграждане на различните видове електронни схеми;
- работи с правилници, техническа литература и инструкции;
- разчита схемите и разпознава отделните им елементи;
- използва информационни и комуникационни технологии при избор на елементи за изграждане на електронни схеми.

## V. АВТОРСКИ ЕКИП<sup>1</sup>

1. инж. Валентина Станева – Професионална гимназия по ядрена енергетика „Игор Курчатов“, Козлодуй
2. инж. Татьяна Богоева – Професионална гимназия по ядрена енергетика „Игор Курчатов“, Козлодуй
3. Светлана Ангелова – Професионална гимназия по ядрена енергетика „Игор Курчатов“, Козлодуй
4. Мария Игнатова – Професионална гимназия по компютърно моделиране и компютърни системи, гр. Варна
5. доц. д-р инж. Юлиан Рангелов – Технически университет, гр. Варна

Учебната програма е съгласувана с:

1. инж. Лилия Цветкова – АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД;
2. инж. Бригита Веселинова – АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД.

---

<sup>1</sup> Учебната програма е разработена от авторски екип, сформирани 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.