



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Заместник-министър на образованието и науката

**ЗАПОВЕД**

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

**УТВЪРЖДАВАМ**

учебна програма за специфична професионална подготовка по учебния предмет **учебна практика: компютърни архитектури и периферни устройства**, за професионалното направление код **523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“**, професия код **523050 „Техник на компютърни системи“**, специалност код **5230502 „Компютърни мрежи“** 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**  
**УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ**  
**УЧЕБНА ПРАКТИКА:**  
**КОМПЮТЪРНИ АРХИТЕКТУРИ И ПЕРИФЕРНИ УСТРОЙСТВА**

Утвърдена със Заповед № РД 09-.....2022 г.

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:**

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

**ПРОФЕСИЯ:**

Код 523050 „Техник на компютърни системи“

**СПЕЦИАЛНОСТ:**

Код 5230502 „Компютърни мрежи“

София

2022 година

## I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по **учебна практика: компютърни архитектури и периферни устройства**, е предназначена за специалност код 5230502 „Компютърни мрежи“ от професия код 523050 „Техник на компютърни системи“ от професионално направление код 523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“.

Съдържанието на учебната програма дава възможност на учениците да получат основни знания и умения за инсталиране на основните компоненти на компютърната система (дънна платка, процесори, памети, разширителни карти и периферни устройства – принтери, скенери, микрофон, цифрови камери и др.).

Обучението по предмета се извършва в междупредметна връзка с изучаваните в отраслова подготовка предмети: електротехника, градивни елементи, аналогова схемотехника и цифрова схемотехника и във взаимовръзка с изучаваните по специфична подготовка предмети: операционни системи, програмиране, вградени микрокомпютърни системи, мрежови протоколи и технологии.

Професионалните компетентности по учебния предмет се формират чрез усвояването на знания и умения, свързани с познаването на основните функционални блокове на компютърната система, на архитектурата на дънната платка и процесора. Умения за инсталиране на процесор и дънна платка. Умения за изчисляване на количеството необходима памет и методите за монтаж и разширение. Знания и умения за свързване на периферни устройства, инсталиране на драйвери при необходимост и работа с тях. Умения за монтаж на различни видове разширителни карти и изчисляване на трансферни скорости.

Учебното съдържание в програмата е структурирано в четири раздела.

## II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по предмета има за цел чрез усвояване на знания и умения у учениците, те да придобият професионални компетенции за работа с хардуера на компютърната система.

За постигане на основната цел на обучението по предмета **учебна практика: компютърни архитектури и периферни устройства**, е необходимо учениците да могат да:

- инсталират дънна платка;
- разпознават тип и вид на процесорни гнезда;
- инсталират процесор;
- извършват профилактика на процесор и охлаждаща система;
- инсталират различни видове разширителни карти;
- познават и използват правилно разширителните слотове;

- изчисляват оперативна памет;
- инсталират различни видове компютърни памет;
- свързват чрез различни интерфейси стандартни периферни устройства;
- свързват монитор и други периферни устройства;
- изчисляват трансферни скорости на шините на дънната платка.

### III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

#### 1. Разпределение на учебното време

Общият брой часове по учебния предмет **учебна практика: компютърни архитектури и периферни устройства**, е определен в типовите учебни планове за съответната специалност в специфичната професионална подготовка.

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

Учебното съдържание е структурирано в 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
<b>I.</b>	<b>Инсталиране и компоненти на дънната платка</b>	<b>10</b>
1.1.	Инсталиране на дънната платка в кутията. Правила за инсталиране. Form –factor	
1.2.	Компоненти на дънната платка. Заден панел, шини, chipset	
1.3.	Захранващ блок – предназначение, захранващ куплунг, работни напрежения – предназначение. Цветова схема. Измерване на захранващи напрежения	
1.4.	Инсталиране на различни видове разширителни карти. Шини и слотове. Настройки в BIOS	
1.5.	Свързване на дискови устройства към дънната платка –твърд диск, CD, DVD, SSD устройства. Видове интерфейсни кабели. Настройки на дискови устройства в BIOS	
<b>II.</b>	<b>Инсталиране на процесор</b>	<b>10</b>
2.1.	Инсталиране на процесор и охлаждаща система. Правила за инсталиране	
2.2.	Видове цокли, захранващи напрежения. Поколения	
2.3.	Профилактика на процесор и охлаждаща система. Видове охлаждане. Принцип на действие	

№	Наименование на разделите и темите	Препоръчителен брой часове
2.4.	Настройки на процесора в BIOS	
<b>III.</b>	<b>Памети</b>	<b>8</b>
3.1.	Видове компютърни памети, карти, поколения, начин на монтаж	
3.2.	Изчисляване на трансферни скорости и количество адресируема памет. Разширение на паметта	
3.3.	Слотове за монтаж на RAM памет – видове, поколения, захранващи напрежения	
3.4.	ROM памет. BIOS. Настройки	
<b>IV.</b>	<b>Периферни устройства</b>	<b>8</b>
4.1.	Входни устройства. Клавиатура, мишка и скенер. Технологии, принцип на работа, стандарти, интерфейс	
4.2.	Изходни устройства. Принтери. Видове според принципа на действие. Технологии на печат. Интерфейс. Инсталиране	
4.3.	Монитори и видеоконтролери. Видове монитори според технологията. Стандарти видеоконтролери. Интерфейс. Инсталиране на видеокарти	
4.4.	Инсталиране на други периферни устройства	
	<b>ОБЩ ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ ЧАСОВЕ:</b>	<b>36</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:

- основните компоненти на дънните платки;
- предназначението на конекторите на задния панел;
- различаване на слотовете за RAM памет по тип;
- принципа на работа на различните периферни устройства и връзката им с компютърната система.

##### 2. Умения за:

- разпознаване на различни архитектури на дънни платки;
- монтиране на дънна платка в кутия;
- монтиране и включване на захранващ блок;
- инсталиране на различни видове разширителни карти;
- инсталиране на процесор на различни цокли;

- инсталиране на охлаждаща система;
- инсталиране на различни видове компютърни памети;
- инсталиране на входно/изходни периферни устройства;
- различаване на видовете шини, интерфейси и слотове.

### **3. Компетентности за:**

- извършване на профилактика на процесор и охлаждаща система;
- управление на настройките в програмата BIOS Setup;
- тестване на компютърната система;
- организацията, структурата и управлението на компютърната конфигурация.

## **V. АВТОРСКИ ЕКИП**

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:

- инж. Ивайло Драгнев – ПГ по електротехника и електроника – гр. Пловдив;
- инж. Иванка Янкова – ПГ по механоелектротехника и електроника – гр. Бургас;
- инж. Елена Динчийска – ПГ по електротехника и електроника – гр. Пловдив.

Учебната програма е съгласувана с външните експерти:

- гл. ас. д-р. инж. Ангел Данев – Университет по хранителни технологии, гр. Пловдив;
- Регина Узунова–„Кауфланд България ЕООД енд Ко КД“.