



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД
№ РД 09-4801/29.09.2022 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 № РД 09-3893/15.08.2022 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 професионално направление код **523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“**, професия код **523050 „Техник на компютърни системи“**, специалност код **5230502 „Компютърни мрежи“** съгласно приложението.

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 09-4801/29.09.2022 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 (дънни платки, 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 отрасловата професионална подготовка предмети: електротехника, градивни елементи, аналогова схемотехника и цифрова схемотехника и във взаимовръзка с изучаваните в специфичната професионална подготовка предмети: операционни системи, програмиране, вградени микрокомпютърни системи, мрежови протоколи и технологии.

Професионалните компетентности по учебния предмет се формират чрез:

- усвояване на знания, свързани с познаването на основните функционални блокове на компютърната система, на архитектурата на дънната платка и процесора;
- усвояване на знания и умения за инсталиране на процесор и дънна платка;
- усвояване на знания и умения за изчисляване на количеството необходима памет и методите за монтаж и разширение;
- усвояване на знания и умения за свързване на периферни устройства, инсталиране на драйвери при необходимост и работа с тях;
- усвояване на знания и умения за монтаж на различни видове разширителни карти и изчисляване на трансферни скорости.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по **учебна практика: компютърни архитектури и периферни устройства**, има за цел чрез усвояване на знания и умения учениците да придобият професионални компетенции за работа с хардуера на компютърната система.

За постигане на основната цел на обучението е необходимо учениците да придобият знания и умения 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 памети;
- 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 **учебна практика: компютърни архитектури и периферни устройства**, е определен в типовите учебни планове за специалността 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
1	2	3
I.	Инсталиране и компоненти на дънната платка	10
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	

№	Наименование на разделите и темите	Препоръчителен брой часове
1	2	3
II.	Инсталиране на процесор	10
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	
2.4.	Настройки на процесора в BIOS	
III.	Памети	8
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	
IV.	Периферни устройства	8
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	
	ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:	36

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;
- организиране, структуриране и управление на компютърна конфигурация.

V. АВТОРСКИ ЕКИП¹

1. инж. Ивайло Драгнев – Професионална гимназия по електротехника и електроника (ПГЕЕ), гр. Пловдив
2. инж. Иванка Янкова – Професионална гимназия по механоелектротехника и електроника, гр. Бургас
3. инж. Елена Динчийска – ПГЕЕ, гр. Пловдив

Учебната програма е съгласувана с външните експерти:

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

¹ 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.