



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД
№ РД 09-4804/29.09.2022 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 № РД09-3893/15.08.2022 г. на министъра на образованието и науката

УТВЪРЖДАВАМ

учебна програма за специфична професионална подготовка по учебния предмет **операционни системи – теория**, 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
ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ
ТЕОРИЯ

Утвърдена със Заповед № РД 09-4804/29.09.2022 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 учебния предмет **операционни системи – теория**, 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 да се усвоят основни знания, свързани с общата структура на файловата система, алгоритмите за разпределение на дисковото пространство и начините за отчитане на свободната и заетата дискова памет, както и тяхното управление. Учениците ще придобият знания за основните принципи на изграждане и функциониране на операционните системи – UNIX, LINUX и WINDOWS, връзката между операционната система и паметта.

Обучението по предмета се извършва във взаимовръзка с изучаваните предмети информационни технологии, компютърни архитектури и периферни устройства, програмиране, вградени микрокомпютърни системи.

Професионалните компетентности по предмета се формират чрез усвояване на специфични понятия и знания за функционирането и организацията на операционните системи.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по учебния предмет **операционни системи – теория**, има за цел чрез усвояване на знания и умения учениците да придобият професионални компетенции за работа с операционна система и командния интерпретатор.

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

- разглеждане на еволюционното развитие и класификацията на операционните системи;
- разглеждане на процесите в операционните системи и техните състояния;
- разглеждане на структурата от данни, каталози, пътища и операции;
- разглеждане на функциите на операционната система по управлението на паметта;
- представяне на файловата система като част от операционната система, предназначена за организиране и ефективна работа с данните;
- разглеждане на общата структура на файловата система, алгоритмите за разпределение на дисковото пространство и начините за отчитане на свободната и заетата дискова памет, както и тяхното управление.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

1. Разпределение на учебното време

Общият брой часове по учебния предмет **операционни системи – 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 **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.	Увод в операционните системи	2
1.1.	Определение, еволюция и класификация на операционните системи	
II.	Планиране на процеси и средства за синхронизация	10
2.1.	Процес. Еднократни и многократни операции	
2.2.	Критерии на планирането и изисквания към алгоритмите	
2.3.	Алгоритми за планиране – гарантирано, приоритетно, опашка, нива	
2.4.	Проблеми при синхронизация. Критична секция. Мъртва хватка. Нишки	
III.	Управление на паметта	12
3.1.	Типове адреси и методи за разделяне на паметта	
3.2.	Методи за разпределение на паметта без използване на дисковото пространство	
3.3.	Методи за разпределение на паметта с използване на дисковото пространство	
3.4.	Йерархия на запомнящите устройства. Кеширане на данни	
IV.	Файлове, каталози и файлови системи	12
4.1.	Файлове – именуване, структура, типове, видове	
4.2.	Каталози – каталожна система на едно или две равнища, йерархични каталожни системи, раздели на диска	
4.3.	Защита на файловете – контрол на достъпа и списък на правата за достъп	
4.4.	Обща структура на файловата система	
4.5.	Управление на външната памет, свободното и заетото дисково пространство	
4.6.	Реализиране на каталози	
	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:

- еволюционното развитие и класификацията на операционните системи и на мрежовите операционни системи;
- основните принципи на изграждане и функциониране на операционните системи;
- процесите в операционните системи и операциите за работа с тях;
- функциите на операционната система по управлението на паметта – методи за разпределение на паметта, йерархия на устройствата, дяловете, каталозите и файловете;
- файловата система, предназначена за организиране и ефективна работа с данните;
- общата структура на файловата система и начините за отчитане на свободната и заетата дискова памет, както и тяхното управление.

2. Умения за:

- работа с файловите системи в операционните системи;
- работа с основните елементи и конкретните реализации в различните операционните системи.

3. Компетентности за:

- организацията, структурата и управлението на операционните системи;
- познаване на файловата структура на различните видове операционни системи;
- управление на процесора и оперативната памет, файлови системи, сигурност и защита на операционните системи.

V. АВТОРСКИ ЕКИП¹

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

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.

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.