

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Заместник-министър на образованието и науката

**З А П О В Е Д**

**№ РД 09 – 2072/26.08.2020 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 № РД 09-3708/23.08.2017 г. на министъра на образованието и науката

**У Т В Ъ Р Ж Д А В А М**

Учебна програма за специфична професионална подготовка по учебен предмет **операционни системи** за специалности код **5230501 „Компютърна техника и технологии“** и код **5230502 „Компютърни мрежи”** от професия код **523050 „Техник на компютърни системи”** и за специалности код **5230601 „Компютърна техника и технологии“** и код **5230602 „Компютърни мрежи“** от професия код **523060 „Монтьор на компютърни системи“** от професионално направление код **523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“.**

Учебната програма влиза в сила от учебната 2020/2021 година.



*Приложение*

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

**УЧЕБНА ПРОГРАМА**

**ЗА СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА**

**по**

**ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ**

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД **№ РД 09 – 2072/26.08.2020 г.**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:**

**523 ЕЛЕКТРОНИКА, АВТОМАТИКА, КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА**

**ПРОФЕСИИ:**

**523050 ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ**

**523060 МОНТЬОР НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ**

**СПЕЦИАЛНОСТИ:**

**5230501 КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

**5230601 КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

**5230502 КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ**

**5230602 КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ**

**София, 2020 година**

**І. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА**

Учебната програма по учебния предмет **операционни системи** е предназначена за обучение по професиите **523050** **„Техник на компютърни системи“** и **523060 „Монтьор на компютърни системи“**, специалности **5230501** и **5230601 „Компютърна техника и технологии“ 5230502** и **5230602 „Компютърни мрежи“**, професионално направление **523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“**.

Съдържанието на учебната програма дава възможност да се усвоят основни знания, свързани с основните принципи на изграждане и функциониране на операционните системи. Учениците ще придобият знания за връзката между операационната система и паметта. Ще бъдат разгледани особеностите на файловата система. Изяснява се създаването и функционирането на операционните системи – UNIX, LINUX и WINDOWS.

Обучението се извършва в междупредметна връзка с изучаваните предмети **информационни технологии, компютърни архитектури и периферни устройства** и предметите от специфичната професионална подготовка.

Професионалните компетентности по учебния предмет се формират чрез усвояване на знания за функционирането и организацията на операционните системи.

**ІІ. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ПРЕДМЕТА**

Обучението по предмета 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 **операционни системи** 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.

**ІII. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ**

1. 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;
2. 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;
3. Раздели и теми:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование на разделите** | **Минимален брой часове** |
| 1. | Увод в операционните системи. | 2 |
| 2. | Планиране на процеси и средства за синхронизация. | 10 |
| 3. | Управление на паметта. | 10 |
| 4. | Файлове, каталози и файлови системи. | 10 |
|  | **Общ минимален брой часове:** | **32** |
|  | **Резерв:** | **4** |
|  | **Общ брой часове:** | **36** |

**Раздел 1. Увод в операционните системи:**

1. Определение, еволюция и класификация на операционните системи.

**Раздел 2. Планиране на процеси и средства за синхронизация:**

1. Процес. Еднократни и многократни операции;
2. Критерии на планирането и изисквания към алгоритмите;
3. Алгоритми за планиране – гарантирано, приоритетно, опашка, нива;
4. Проблеми при синхронизация. Критична секция. Мъртва хватка. Нишки.

**Раздел 3. Управление на паметта:**

1. Типове адреси и методи за разделяне на паметта;
2. Методи за разпределение на паметта без използване на дисковото пространство;
3. Методи за разпределение на паметта с използване на дисковото пространство;
4. Йерархия на запомнящите устройства. Кеширане на данни.

**Раздел 4. Файлове, каталози и файлови системи:**

1. Файлове – именуване, структура, типове, видове;
2. Каталози – каталожна система на едно или две равнища, йерархични каталожни системи, раздели на диска;
3. Защита на файловете – контрол на достъпа и списък на правата за достъп;
4. Обща структура на файловата система;
5. Управление на външната памет, свободното и заетото дисково пространство;
6. Реализиране на каталози.

**IV. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ**

В края на обучението ученикът знае:

* еволюционното развитие и класификацията на операционните системи и на мрежовите операционни 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.

**V. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ**

Програмата е разработена от:

1. инж. Татяна Николова – СПГЕ „Джон Атанасов“, гр. София;
2. инж. Димитър Стоянов – СПГЕ „Джон Атанасов“, гр. София;
3. инж. Димитър Димитров – СПГЕ „Джон Атанасов“, гр. София,

**VI. ЛИТЕРАТУРА**

1. Иванов, И., П. Стойков. Операционни системи-част 1, Издателство „Фараго” София, 2012.
2. Иванов, И., П. Стойков. Операционни системи-част 2, Издателство „Фараго” София, 2012.
3. Немет, Е. Linux Наръчник на администратора, Софтпрес, 2007.
4. Николов, Л. Операционни системи. Технически университет. София, 2009.
5. Tanenbaum, A.S. Operating System: Design and Implementation. Prentice-Hall, 2006.
6. Tanenbaum, A.S. Modern Operating System. Prentice-Hall, 2009.
7. <https://www.guru99.com/operating-system-tutorial.html>