



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД 09 – 2321/14.09.2020 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

УТВЪРЖДАВАМ

Учебна програма за специфична професионална подготовка по учебен предмет **учебна практика: операционни системи** за специалност код **5230501 „Компютърна техника и технологии“** от професия код **523050 „Техник на компютърни системи“** и за специалност код **5230601 „Компютърна техника и технологии“** 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.

X

Таня Михайлова
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

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № РД 09 – 2321/14.09.2020 г.

Учебен предмет: **УЧЕБНА ПРАКТИКА: ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ**

Професионално направление:

код № 523 **ЕЛЕКТРОНИКА, АВТОМАТИКА,
КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА**

Професии:

код 523050 **ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ**

код 523060 **МОНТЪОР НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ**

Специалности:

код 5230501 **КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

код 5230601 **КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

София, 2020 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по учебния предмет **учебна практика: 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**, 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 и компетентности за връзката между операционната система и паметта. Ще бъдат разгледани особеностите на файловата система. Изяснява се създаването и функционирането на операционните системи – LINUX, WINDOWS и ANDROID.

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

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

II. 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 **учебна практика: операционни системи** е необходимо изпълнението на следните подцели:

- придобиване на знания за еволюционното развитие и класификацията на операционните системи;
- придобиване на знания за процесите в операционните системи и техните състояния;
- придобиване на знания за структурата от данни, каталози, пътища и операции;
- придобиване на знания за функциите на операционната система по управлението на паметта;

- усвояване на умения за изграждане на файловата система като част от операционната система, предназначена за организиране и ефективна работа с данните;
- придобиване на знания за 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. 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	Брой часове (Техник)	Брой часове (Монтьор)
1.	MS-DOS	4	2
2.	Linux	12	6
3.	Windows	22	10
4.	ANDROID	30	14
	Общ минимален брой часове:	68	32
	Резерв:	4	4
	Общ брой часове:	72	36

Раздел 1. MS-DOS

1. Същност, основни понятия и функции
2. DOS – Shell
3. Системни операции

Раздел 2. Linux

1. Системни изисквания. Избор на дистрибуция на Linux и хардуерно оборудване
 - История на Linux.

- Свободен софтуер /free software/. Софтуер с отворен код /open source/. Разлика между Free software и Open source software. Семейства дистрибуции. Debian и RedHat (Fedora, CentOS, RHEL)
- Системни изисквания и избор на машина за сървър (Избор на оперативна памет)

2. Въведение в Linux. Основните компоненти и идеи на системата.

- Ядро на Linux.
- Команден ред.
- Шел.
- Потребители.
- Файлова система.
- Приложения.

3. Инсталиране на Linux на PC

- Принцип на инсталиране на Linux
- Инсталация на виртуална машина
- Разделяне на твърдия диск
- Задаване на парола за root и параметри на инсталацията

4. Файлова система

- Файлови системи и избор на подходяща файлова система
- Команди за работа с файлове и папки
- Права за достъп

5. Мениджър на логически дялове

- Въведение в LVM
- Нива на абстракция в LVM

6. Команди на системния администратор

- Команди за работа с устройства и драйвери
- Команди за настройка на мрежовите интерфейси
- Програми за тестване и настройка на твърдия диск

7. Команди за обработка на текст в Linux

Текстови редактори

- Брояч на думите във файла
- Сравняване на два файла
- Разбиване на текст в колони
- Командите diff и diff3

- Команда `grep`
- Команда `egrep`
- Замяна на символите за табулация с интервали
- Форматиране на текст
- Команди за преглеждане на извод по страници `more` и `less`
- Команди `tail` и `head`
- Команда `split`
- Команда `unexpand`
- Текстовият редактор `VI` и други редактори

8. Настройка на DHCP сървър

- Протоколът DHCP
- Конфигурационният файл `/etc/dhcpd.conf`
- DHCP сървър в големи мрежи
- Статични IP адреси. Директива `host`
- Промяна на MAC адреса
- Управление на DHCP сървъра

9. Антивирусна програма и защита на мрежовите услуги

- Защита на уебсървъра
- Защита на FTP
- SSH сигурност
- Защита на сървър база данни MySQL
- Защита на DNS

10. Резервно копиране на данни

- Препоръки за резервно копиране
- Резервно копиране на виртуалния сървър
- Преглед на средствата за резервно копиране

11. Отдалечен вход в системата чрез SSH

- Протоколът SSH
- SSH клиент
- Настройка на SSH сървър
- Защитено копиране на файлове
- Оптимизация на SSH

Раздел 3. Windows

1. Версии на Windows

- MS-DOS базирани

- NT базирани
- Server базирани
- Мобилни устройства, PDA и планшети

2. Windows 10

- Хардуерни изисквания и инсталация на WIN10
- Персонализиране на работен плот, лента на задачи, стартово меню
- Управление на папки и файлове – File Explorer (библиотеки, навигация, инструменти, настройки)
- Работа с приложения и известия (браузъри, преки пътища, инсталации)
- Защита (вградена антивирусна защита и безопасно сърфиране в интернет) Управление на периферни устройства
- Мрежови настройки
- Управление на акаунти
- Настройка на регион, час, дата, език, опции на захранване
- Task Manager
- Registry Editor
- Редактор на правила – gpedit.msc
- Настройки за висока производителност

3. Windows Server

- Хардуерни изисквания и инсталация на Windows Server Управление на дискове и файлови системи – File, Storage Services
- Достъп до данните и ресурсите
- Подсигуряване на данните – Томове, Raid масиви, Сенчести копия
- Шифроване на данни – EFS, BitLocker
- Работа с Active Directory
- Потребителски акаунти и групи
- Управление на TCP/IP мрежа
- Протокол DHCP
- Управление и настройка на DNS
- Създаване на FTP сървър
- Резервно копие и възстановяване
- Създаване на терминален сървър

Раздел 4. Android

1. Интерфейс

- Начин на работа

- Интегрирани сензори
- Работен плот
- Лента на състоянието

2. Приложения за андроид – Apps

- Разширяване на функционалността
- Защита на устройството
- SDK инструмент за разработка

3. Linux Kernel ядро

- Системна архитектура
- Root достъп
- Библиотеки- Surface Manager, OpenGL Media Framework, SSL, SQLite, WebKit

4. Процеси и управлението им в Андроид

- Стартиращи
- Работа във фонов режим
- Приоритетна организация

5. Адресно пространство

- Потребителско- User Space
- Пространство на ядро- Kernel Space

6. Android емулатор за PC

- Инсталация на Freeware Android емулатор
- Конфигуриране на настройки
- Настройка на потребителски профили
- Мрежова настройка
- Локална и мрежова инсталация на Apps

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

В края на обучението учениците трябва:

да познават:

- видовете операционни системи;
- начините на работа и организация на различните операционни системи;
- функциите на операционните системи;
- актуален софтуер за защита;

- използване на свободен софтуер;
- различните файлови системи;
- видовете мрежови настройки;
- инструментите за конфигурация и администрация;
- методите за безопасно съхранение и възстановяване на информация;

да могат:

- да инсталират операционни системи – Linux, Windows, Android;
- да работят с различните файлови системи;
- да подбират подходящи продукти за защита;
- да конфигурират мрежовите настройки;
- да съхраняват безопасно информация;
- да възстановяват настройки и информация;
- да настройват периферни устройства;
- да използват подходящ браузър за сърфиране;
- да подбират подходящ хардуер за работа на съответната операционна система;
- да разширяват функционалността на операционните системи, чрез приложения;
- да използват инструментите за администрация на различните операционни системи;

V. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

инж. Динко Тенев – ПГЕ “Джон Атанасов“ гр. Стара Загора

инж. Боян Бончев – ПГЕ “Джон Атанасов“ гр. Стара Загора

инж. Златка Станчева – ПГЕ “Джон Атанасов“ гр. Стара Загора

VI. ЛИТЕРАТУРА

1. Денис Колисниченко, Linux - практически наръчник по системно и мрежово администриране, Издателство Асеновци
2. D. K. Academy, Linux - защита на сървъра и мрежата, Издателство Асеновци
3. D. K. Academy, Практически наръчник по системно и мрежово администриране. Windows Server 2019, Издателство Асеновци

4. Майкъл Д. Бауер, Изграждане на сигурни сървъри под Linux, Издателство ЗеСТ Прес
5. Денис Колисниченко, Windows 10 – Самоучител, Издателство Асеновци
6. <https://bg.wikipedia.org/wiki/Android>