

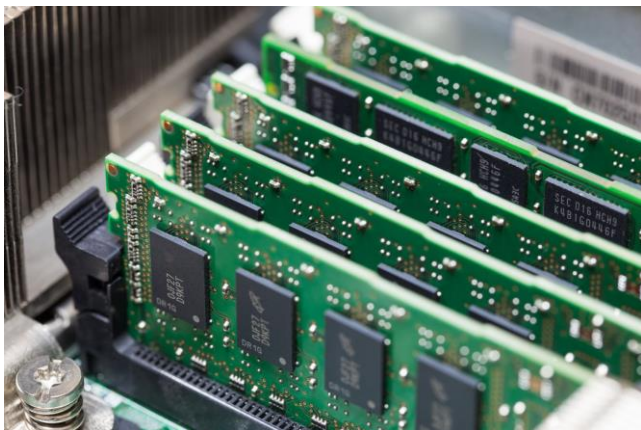
Устройство и базовые принципы работы ЭВМ. Операционные системы. Файловая система ПК

Лекция 1

Устройство ЭВМ

Основными компонентами ЭВМ являются:

- **Процессор:** выполняет вычисления и управляет другими компонентами ЭВМ.
- **Память:** хранит данные и программы.



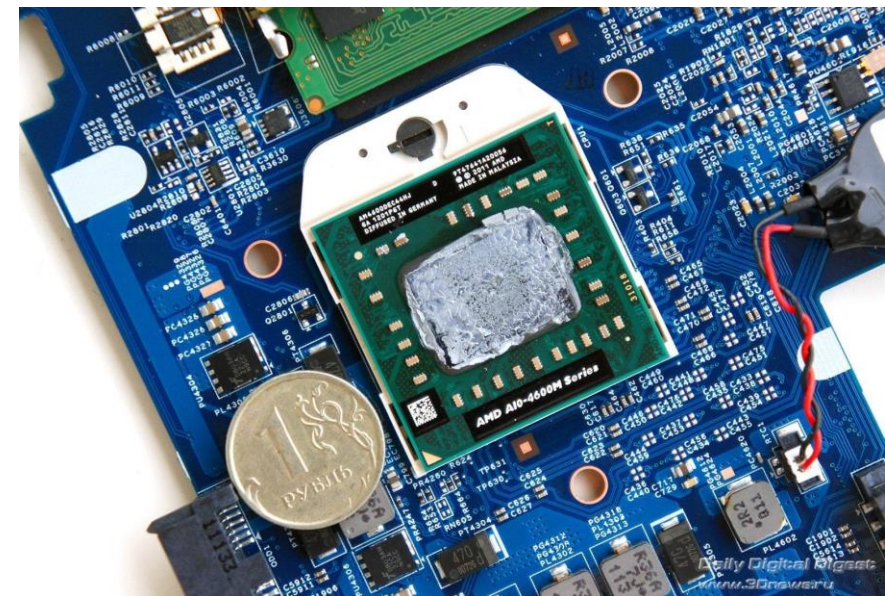
Оперативная память



Жесткий диск



Процессор в системном блоке



Процессор в ноутбуке

Устройство ЭВМ

Устройства ввода-вывода:
позволяют пользователю взаимодействовать с ЭВМ.

Устройства ввода:

Клавиатура, микрофон, WEB камера, мышка, сканер, графический планшет

Устройства вывода:

Динамики, принтер, монитор, интерактивная доска



Сканер



WEB Камера



Интерактивная
доска



Графический планшет



Монитор

Устройство ЭВМ

- **Системная плата** – это основа ЭВМ, на которой размещаются все компоненты.
- **Блок питания** обеспечивает электропитанием все компоненты ЭВМ.



Системная плата



Блок питания ноутбука



Блок питания стационарного ПК

Базовые принципы работы ЭВМ

ЭВМ работает по циклу:

1. Загрузка BIOS

2. Загрузка операционной системы

3. Выполнение программ

4. Завершение работы

- **ЭВМ использует систему команд для управления своей работой.**
- **Данные в ЭВМ хранятся в двоичной системе исчисления.**

Цикл работы ЭВМ

- BIOS – это базовая система ввода-вывода — это встроенное в компьютер программное обеспечение, которое ему доступно без обращения к диску.

```
PhoenixBIOS 4.0 Release 6.0  
Copyright 1985-2001 Phoenix Technologies Ltd.  
All Rights Reserved  
Copyright 2000-2009 VMware, Inc.  
VMware BIOS build 315
```

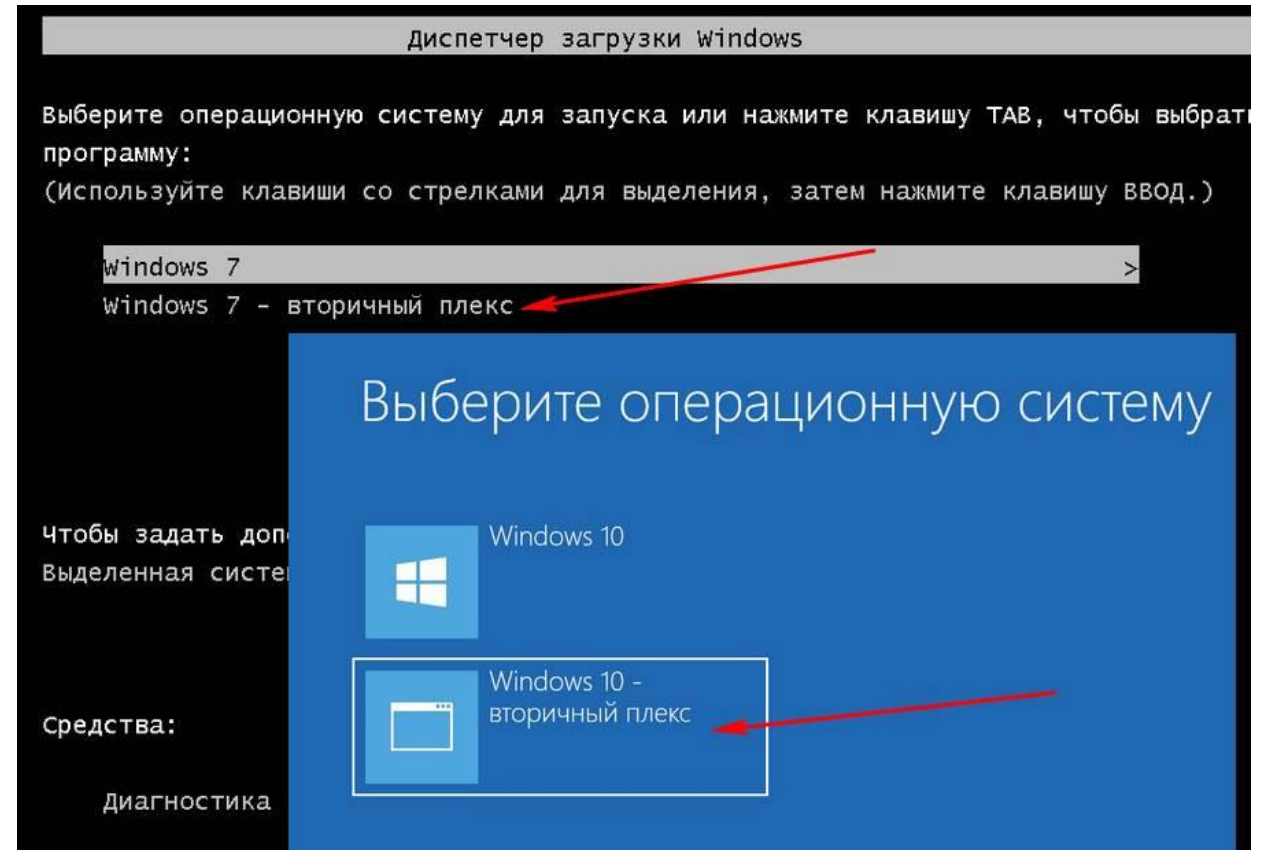
```
639K System RAM Passed  
511M Extended RAM Passed  
Fixed Disk 0: VMware Virtual IDE Hard Drive  
Fixed Disk 1: VMware Virtual IDE Hard Drive  
ATAPI CD-ROM: VMware Virtual IDE CDROM Drive  
Mouse initialized
```

```
Press F2 to enter SETUP, F12 for Network Boot, ESC for Boot Menu
```

```
0:03
```

Цикл работы ЭВМ

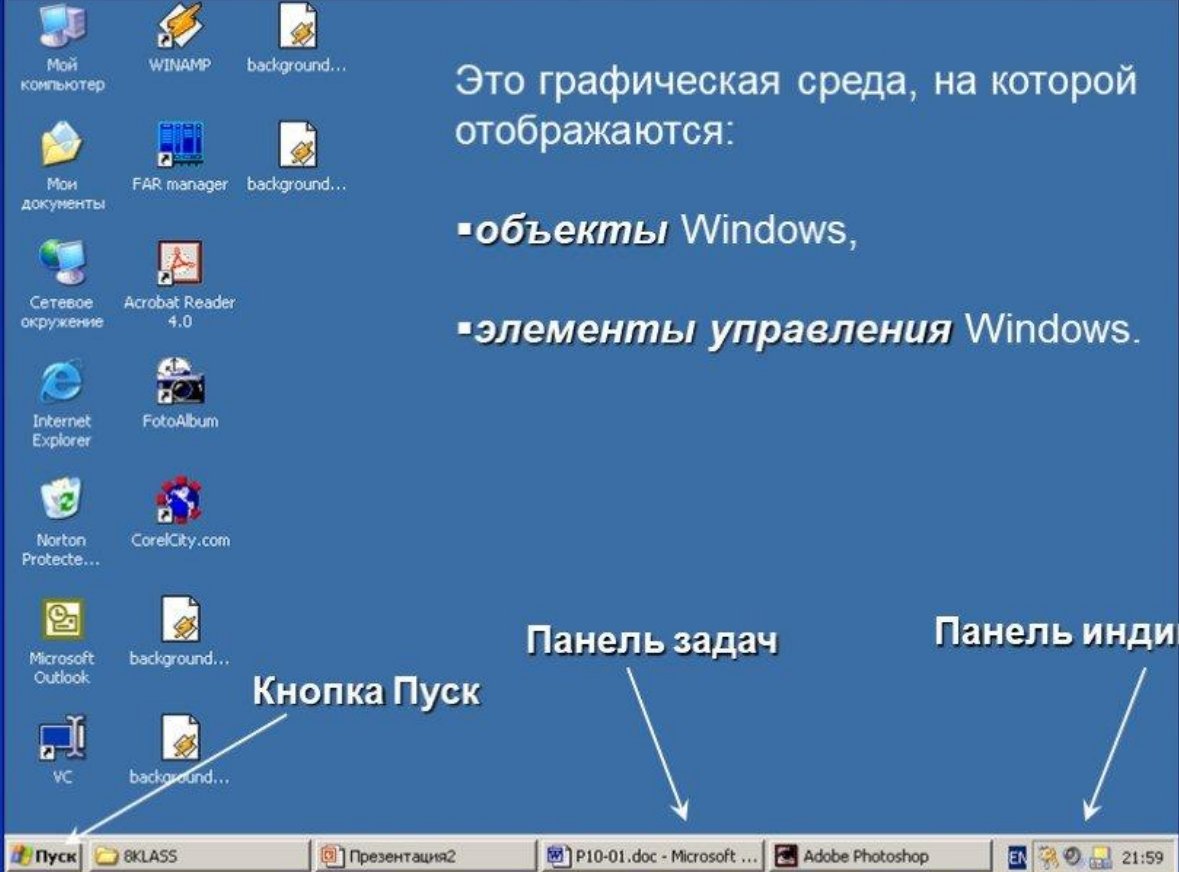
Загрузка операционной системы



Цикл работы ЭВМ

Выполнение программ

Рабочий стол WINDOWS



Мой компьютер WINAMP background...
Мои документы FAR manager background...
Сетевое окружение Acrobat Reader 4.0
Internet Explorer FotoAlbum
Norton Protecte... CorelCity.com
Microsoft Outlook background...
VC background...

Панель задач Панель индикации

Кнопка Пуск

Пуск 8KLASS Презентация2 P10-01.doc - Microsoft ... Adobe Photoshop 21:59

Это графическая среда, на которой отображаются:

- *объекты* Windows,
- *элементы управления* Windows.

Цикл работы ЭВМ

Завершение работы



Операционные системы

Операционная система – это программа, которая управляет всеми компонентами ЭВМ.

Функции операционной системы:

- Управление памятью
- Управление процессом
- Управление файлами
- Управление устройствами ввода-вывода
- Графический интерфейс пользователя



Графический интерфейс

Файловая система ПК

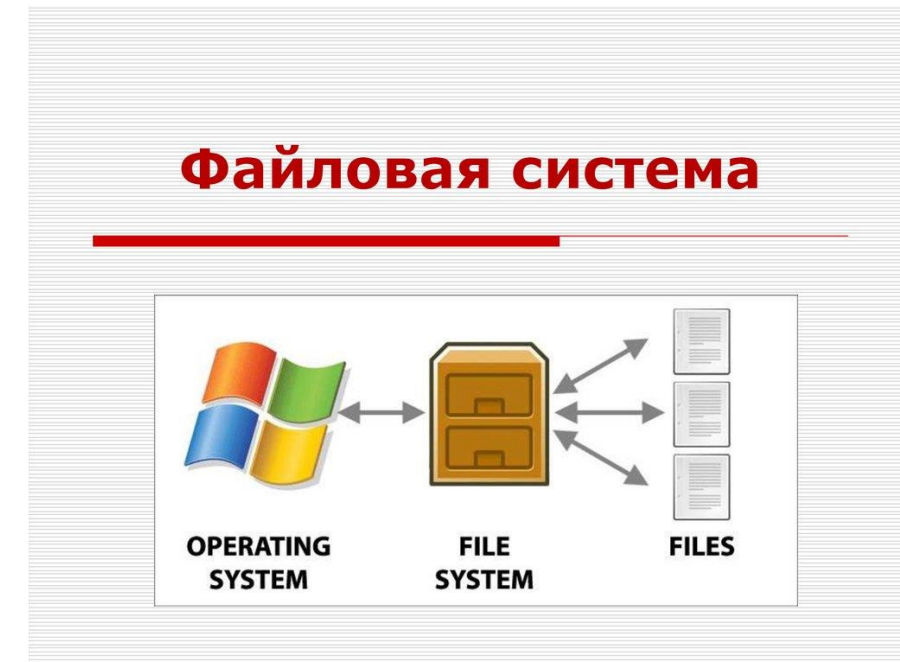
Файловая система – это способ организации данных на диске.

Файлы и папки организованы в иерархическую структуру.

Существуют разные типы файловых систем:

- FAT32
- NTFS
- ext4

Файлы имеют атрибуты: Имя, Размер, Дата создания, Дата изменения



типы файловых систем

FAT32

FAT32

- Файловая система для ОС Windows
- Выделяет 32 бита для хранения адреса кластера.
- Может адресовать $2^{32} = 4\,294\,967\,296$ кластеров.
- Объем кластера по умолчанию составляет 8 секторов (4 Кбайт)
- Может использоваться для носителей объемом $4\text{ Кбайт} * 4\,294\,967\,296 = 17\,179\,869\,184\text{ Кбайт} = 16\,777\,216\text{ Мбайт} = 16\,384\text{ Гбайт} = \mathbf{16\text{ Тбайт}}$

Может использоваться для жестких дисков самого большого объема



типы файловых систем

NTFS

NTFS



- Файловая система для ОС Windows
- Позволяет устанавливать различный объем кластера – от 512 байтов до 64 Кбайт.
- По сравнению с FAT32 увеличивает надежность и эффективность использования дискового пространства.
- Для этого используется система **журналирования**
- В случае сбоя компьютера целостность файловой системы восстанавливается с помощью файла журнала NTFS и данных о контрольных точках.
- В Windows 2000 и Windows XP файловая система NTFS также обеспечивает такие дополнительные возможности, как разрешения для файлов и папок, шифрование, дисковые квоты и сжатие.

типы файловых систем

ext4



Ext4

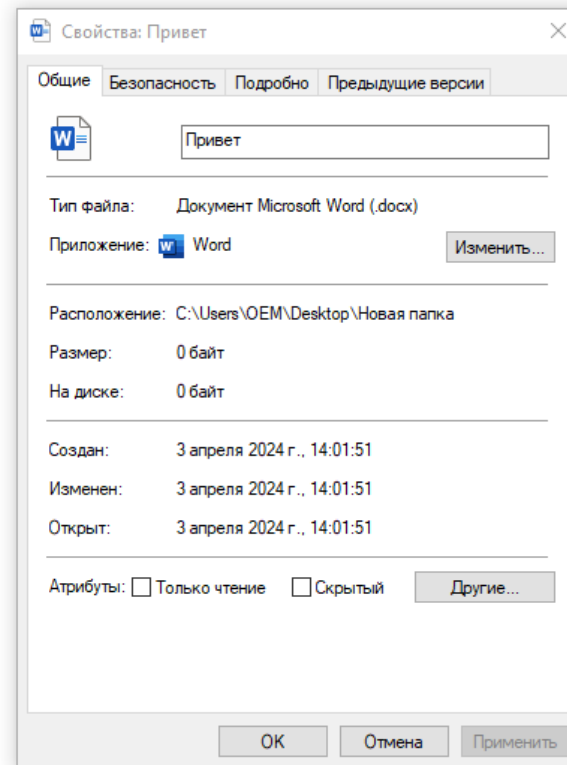
Файловые системы
Linux

Файловая система ПК

Файлы имеют атрибуты: Имя, Размер, Дата создания, Дата изменения

зпка

<input type="checkbox"/> Имя	Дата изменения	Тип	Размер
Лист Microsoft Excel	03.04.2024 14:02	Лист Microsoft Ex...	7 КБ
Новая папка	03.04.2024 14:02	Архив WinRAR	6 КБ
Новый текстовый документ	03.04.2024 14:02	Текстовый докум...	0 КБ
Новый точечный рисунок	03.04.2024 14:02	Файл "BMP"	0 КБ
Презентация Microsoft PowerPoint	03.04.2024 14:02	Презентация Мис...	0 КБ
<input checked="" type="checkbox"/> Привет	03.04.2024 14:01	Документ Micros...	0 КБ



Заключение

ЭВМ – это универсальное устройство, которое используется во всех сферах жизни.

ЭВМ постоянно развиваются, становятся более мощными и функциональными.

