

LIGHT

Операционная система

Работу выполнила мастер п/о
второй квалификационной категории
профиля «Оператор ЭВМ»
МАОУ межшкольного учебного комбината
п.Никель, Печенгского района, Мурманской области

Ладик Виктория Сергеевна



Цели урока:

Образовательные:

- обеспечить усвоение учащимися понятий операционная система, ядро операционной системы, драйвер, интерфейс;
- Способствовать формированию понятия о назначении операционной системы, ее структуре;
- организовать деятельность учащихся по первичному закреплению данных понятий.

Развивающие:

- Содействовать осознанию учащимися ценности изучаемого материала;
- Содействовать развитию у учащихся умений работать с настройками операционной системы.

Воспитательные:

- Способствовать формированию познавательного интереса к предмету;
- Обеспечить развитие у школьников монологической и диалогической речи.



Тип урока: урок изучения нового материала

Методы: словесный (рассказ, беседа),
наглядный (демонстрация),
самостоятельная работа обучающихся.

Формы организации деятельности обучающихся:
фронтальная,
индивидуальная.

Методическая цель урока: активизация
познавательной

деятельности обучающихся на уроке изучения
нового материала..

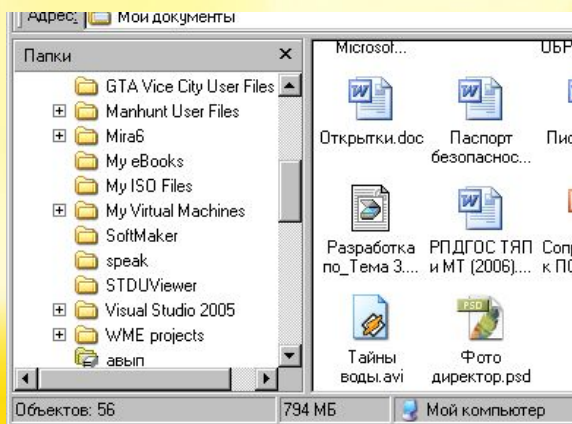
Оборудование и программное обеспечение:

мультимедийный комплекс,
презентация MS PowerPoint.



Операционная система - ЭТО КОМПЛЕКС программ, который обеспечивает

Работу с файлами и каталогами



Управление устройствами компьютера



Взаимодействие с пользователем (интерфейс)





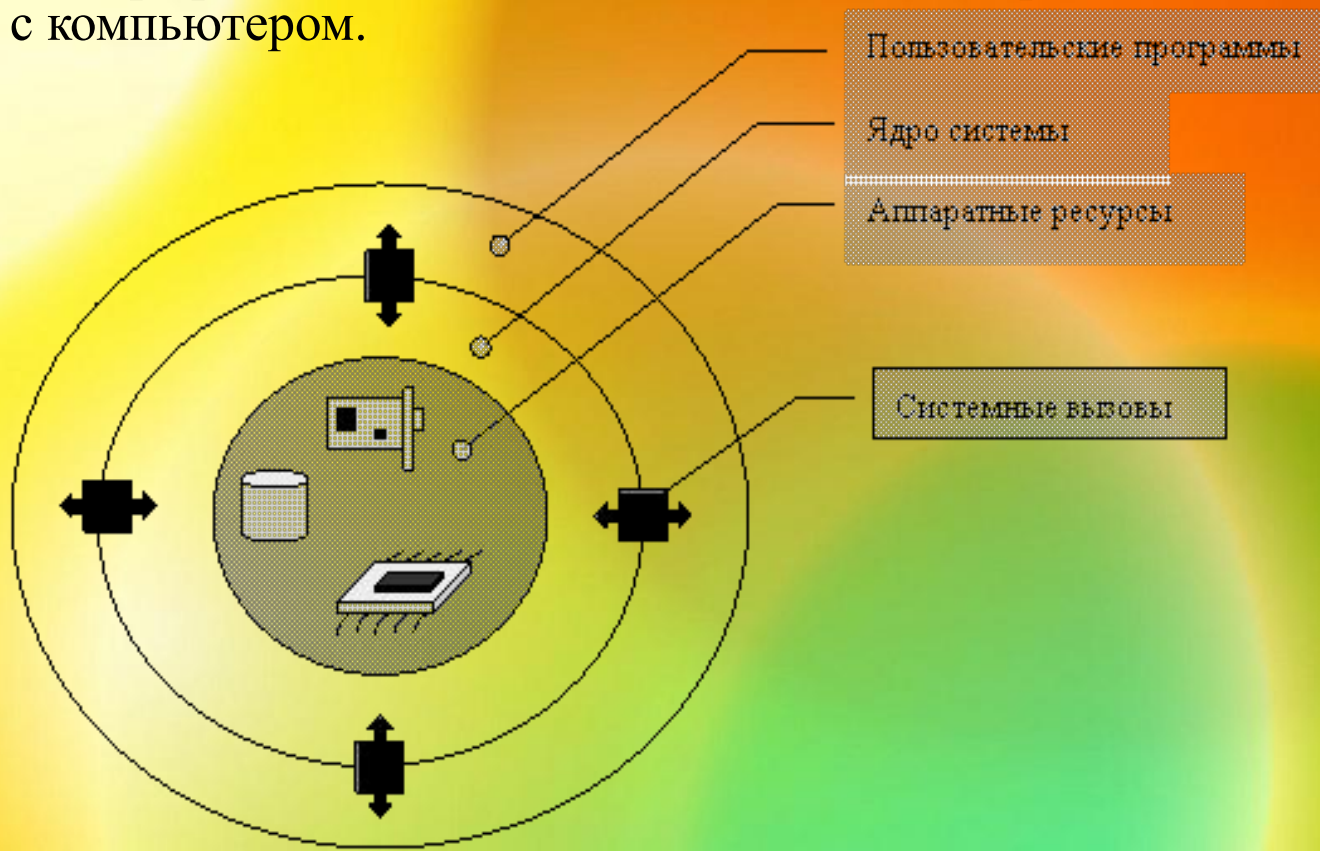
Функции ОС

- ▶ обеспечивает обмен данными с **внешними устройствами**
- ▶ поддерживает **файловую систему** (работа с файлами и папками):
 - ▶ **FAT32** – начиная с Windows 95 OSR2 , раздел до 2 Тб
 - ▶ **NTFS** – Windows NT/2000/XP/2003, раздел до 2 Тб
 - права доступа для пользователей
 - квоты на объем каталога
 - ▶ **CDFS** – файловая система компакт-дисков
- ▶ обеспечивает **запуск и выполнение** остальных программ
- ▶ **тестирование** компьютера, обработка ошибок
- ▶ **распределение ресурсов** (процессор, память, внешние устройства)



Структура операционной системы:

- **Ядро** – это основная, определяющая часть операционной системы, которая управляет аппаратными средствами и выполнением программ, т.е. переводит команды с языка программ на язык «машинных кодов», понятный компьютеру.
- **Драйверы** – программы, управляющие устройствами.
- **Интерфейс** – графическая оболочка, с помощью которой пользователь общается с компьютером.



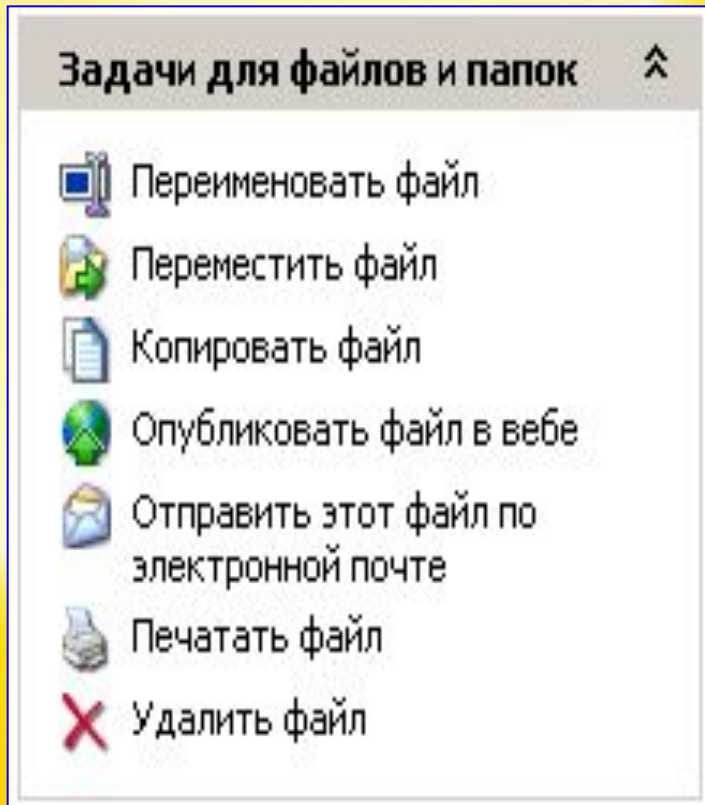


Состав ОС

- *Командный процессор, выполняющий команды пользователя;*
- *Драйверы устройств;*
- *Программные модули, обеспечивающие графический пользовательский интерфейс;*
- *Сервисные программы*
- *Справочная система.*



Командный процессор (интерпретатор)



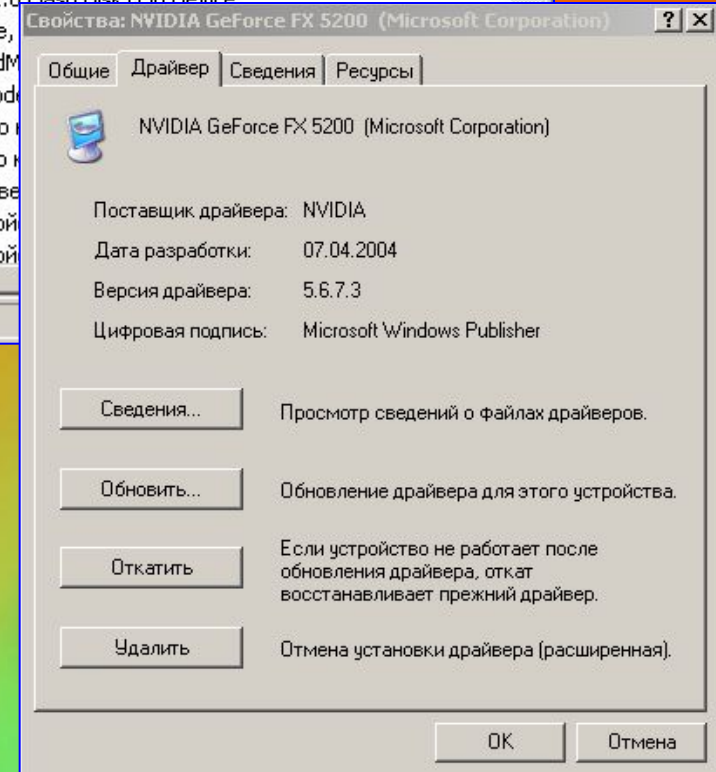
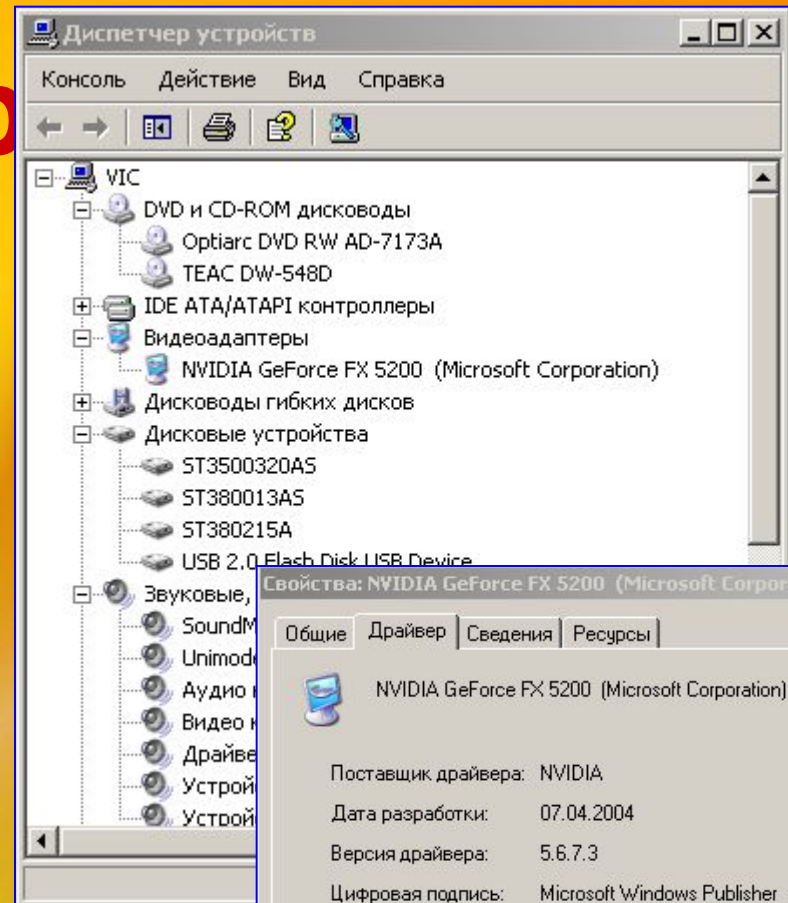
В состав операционной системы входит специальная программа — **командный процессор**, которая запрашивает у пользователя команды и выполняет их. Пользователь может дать, например, команду выполнения какой-либо операции над файлами (копирование, удаление, переименование), команду вывода документа на печать и т. д. Операционная система должна эти команды выполнить.



Драйверы

К магистрали компьютера подключаются различные устройства (дисководы, монитор, клавиатура, мышь, принтер и др.).

В состав операционной системы входят *драйверы* устройств — специальные программы, которые обеспечивают управление работой устройств и согласование информационного обмена с другими устройствами. Любому устройству соответствует свой драйвер





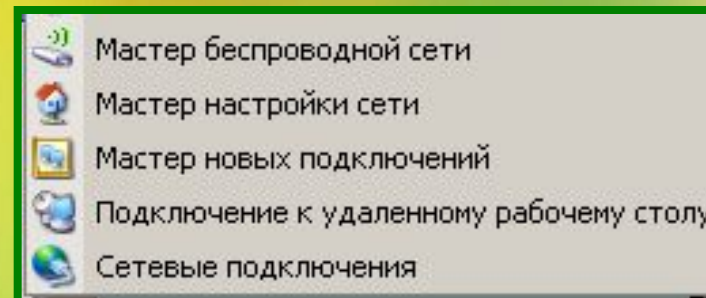
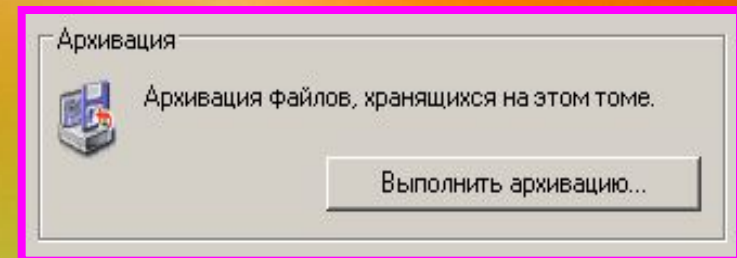
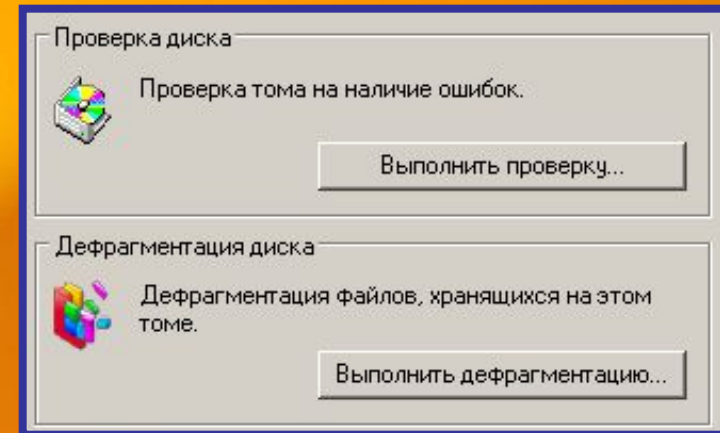
Графический пользовательский интерфейс

Для упрощения работы пользователя в состав современных операционных систем, и в частности в состав Windows, входят программные модули, создающие *графический пользовательский интерфейс*. В операционных системах с графическим интерфейсом пользователь может вводить команды посредством мыши, тогда как в режиме командной строки необходимо вводить команды с помощью клавиатуры.



Утилиты

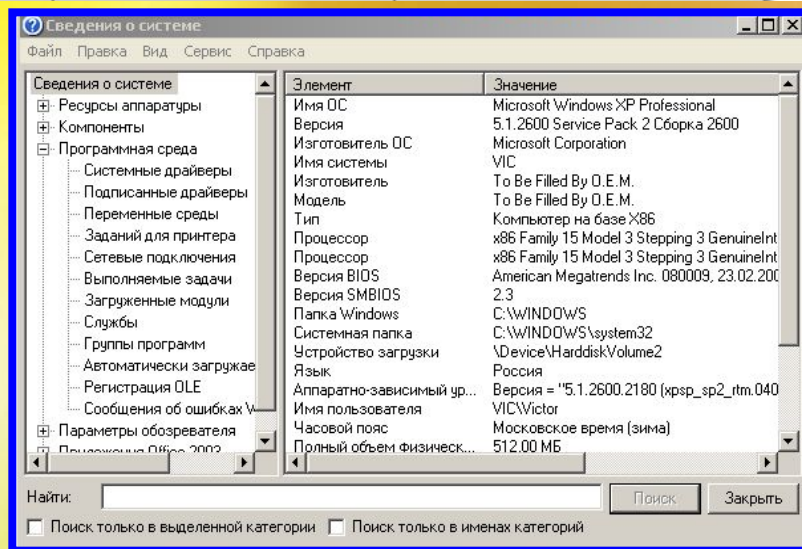
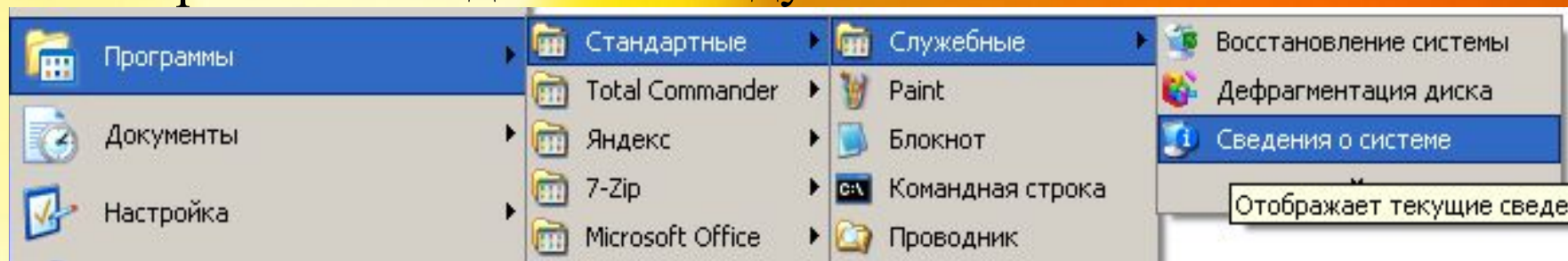
Операционная система содержит также *сервисные программы*, или *утилиты*. Такие программы позволяют обслуживать диски (проверять, сжимать, дефрагментировать и т. д.), выполнять операции с файлами (архивировать и т. д.), работать в компьютерных сетях и т. д.





Справочная система

Для удобства пользователя в операционной системе обычно имеется и **справочная система**. Она предназначена для оперативного получения необходимой информации о функционировании как операционной системы в целом, так и о работе ее отдельных модулей





Запуск компьютера

После включения компьютера процессор начинает считывать и выполнять микрокоманды, которые хранятся в микросхеме BIOS. Прежде всего начинает выполняться программа тестирования POST, которая проверяет работоспособность основных устройств компьютера. В случае неисправности выдаются определенные звуковые сигналы, а после инициализации видеоадаптера процесс тестирования отображается на экране монитора.

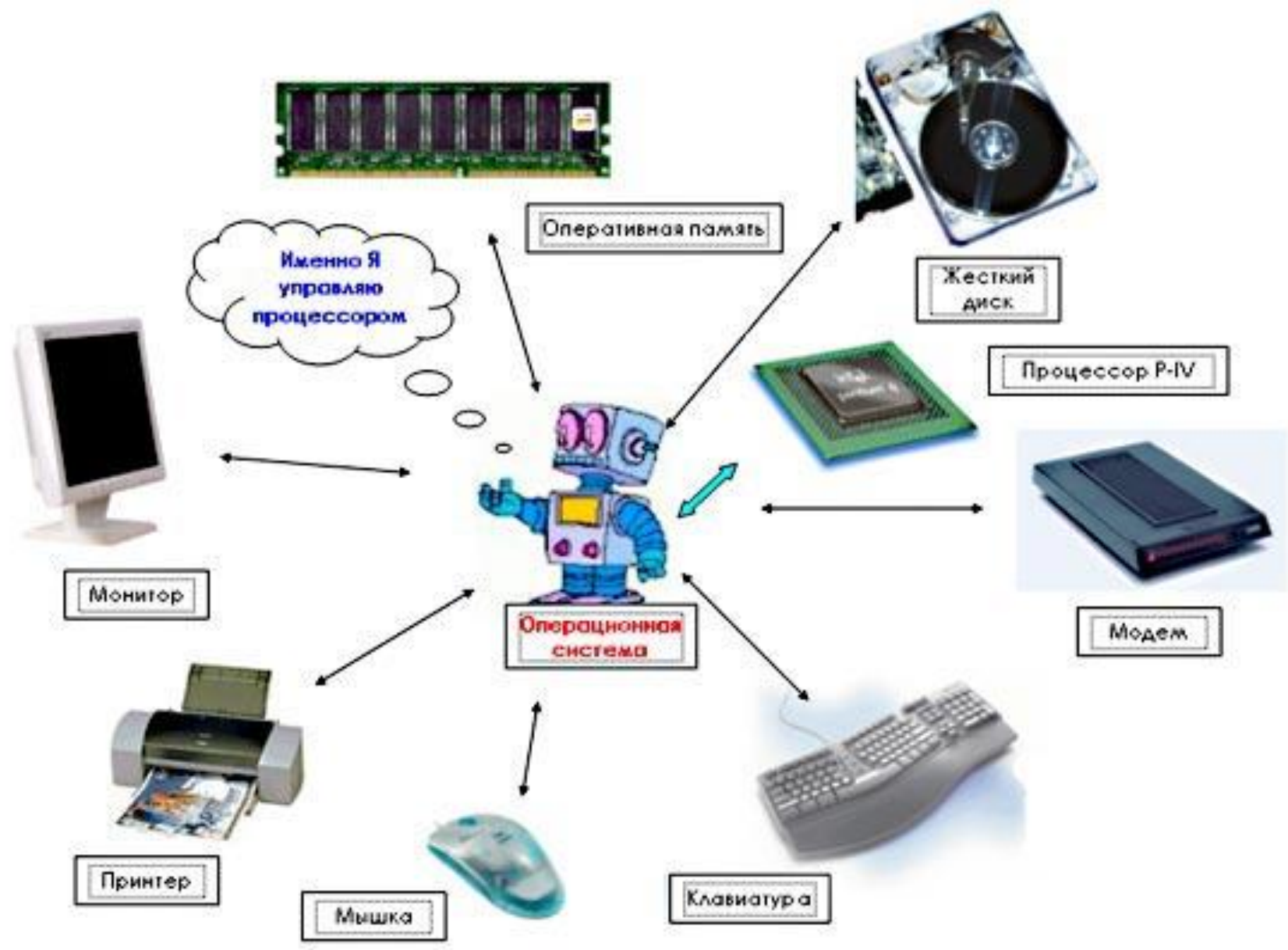
Затем BIOS начитает поиск программы-загрузчика операционной системы. Программа-загрузчик помещается в ОЗУ и начинается процесс загрузки файлов операционной системы.



Загрузка операционной системы

Файлы операционной системы хранятся во внешней, долговременной памяти (на жестком диске, на CD ...). Однако программы могут выполняться, только если они находятся в ОЗУ, поэтому файлы ОС необходимо загрузить в оперативную память.

Диск, на котором находятся файлы операционной системы и с которого происходит загрузка, называют **системным**.





После окончания загрузки операционной системы управление передается командному процессору. В случае использования интерфейса командной строки на экране появляется приглашение системы для ввода команд, в противном случае загружается графический интерфейс операционной системы. В случае загрузки графического интерфейса операционной системы команды могут вводиться с помощью мыши.



Компьютеры без операционных систем

Первые персональные компьютеры не имели операционных систем и были похожи на современные игровые приставки. При включении компьютера в сеть процессор обращался к постоянной памяти (ПЗУ), в котором была записана программа поддержки несложного языка программирования, например языка БЕЙСИК или похожего.



Первые дисковые операционные системы

Серьезная необходимость в операционных системах возникла, когда к персональным компьютерам стали подключать дисководы.

Поэтому команды загрузки стали очень сложными. Надо было указывать номер дорожки и номер сектора, в котором находится то, что надо загрузить. Например, для загрузки игры Посадка на Луну приходилось давать команду типа: **LOAD *d* 29:37, 31:14**

Была написана программа, которая переводит названия программ и файлов в номера дорожек и секторов. Человек мог загружать то, что ему нужно, пользуясь только названиями. Эта программа и стала дисковой операционной системой.

Дисковой операционной системе поручили и другие задачи.



Неграфические операционные системы

В дальнейшем операционные системы развивались параллельно с аппаратным обеспечением. Тогда дисковые операционные системы стали сложнее. В них ввели средства для разбиения дисков на каталоги и средства для обслуживания каталогов (перенос и копирование файлов между каталогами, сортировка файлов и прочее). Так на дисках появилась файловая структура, а операционная система взяла на себя ее создание и обслуживание.

Для компьютеров IBM PC основной операционной системой с 1981 г. по 1995 г. была так называемая система **MS-DOS**. За эти годы она прошла развитие от версии **MS-DOS 1.0** до **MS-DOS 6.22**.

```
MS-DOS CPM
Авто
CP/M v. 2.2. 1987 10/29
Copyright (C) Digital Research Inc.

A>dir c: команда
C: PIP      .COM : STAT      .COM : SUBMIT    .COM : README  .TXT
C: CPM      .DOC : CPM1     .DOC : CPM2     .DOC : DIR_ALL  .SUB выполнение
C: UPR_S    .TXT : PROBA    .COM : PROBA    .TXT

A>dir f: команда
BDOS error on F: select ошибка
A>
```



Программы-оболочки

MS-DOS — неграфическая операционная система, которая использует интерфейс командной строки. Это значит, что все команды надо набирать по буквам в специальной строке. Требовалось хорошо знать эти команды, помнить, как они записываются. Изучение операционной системы стало самостоятельной задачей, достаточно сложной для простого пользователя.

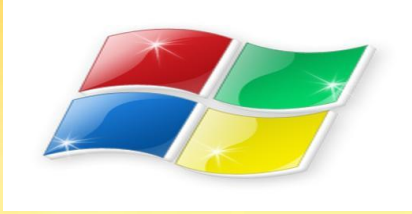
Так возникла необходимость в новом посреднике — тогда появились так называемые программы-оболочки. Оболочка — это программа, которая запускается под управлением операционной системы и помогает человеку работать с этой операционной системой. Одна из самых известных и распространенных во всем мире программ-оболочек называется **Norton Comander**



Графические оболочки

Когда встал вопрос об использовании IBM PC в качестве домашнего компьютера, возникла острая необходимость в графической операционной системе, которая наглядно выводит информацию на экран и которой можно управлять с помощью мыши.

Работы над графической операционной системой для IBM PC в компании **Microsoft** начались еще в 1981 г. Были сделаны несколько графических оболочек **Windows 1.0**, **Windows 2.0**, **Windows 3.0**, **Windows 3.1**, , **Windows 3.11**



Особенности *Windows*

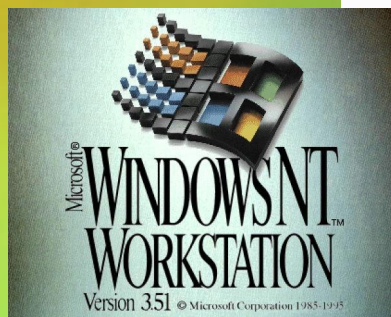
- Многозадачность.
- Единый программный интерфейс.
- Единый интерфейс пользователя.
- Графический интерфейс пользователя.
- Единый аппаратно-программный интерфейс.



Графические операционные системы

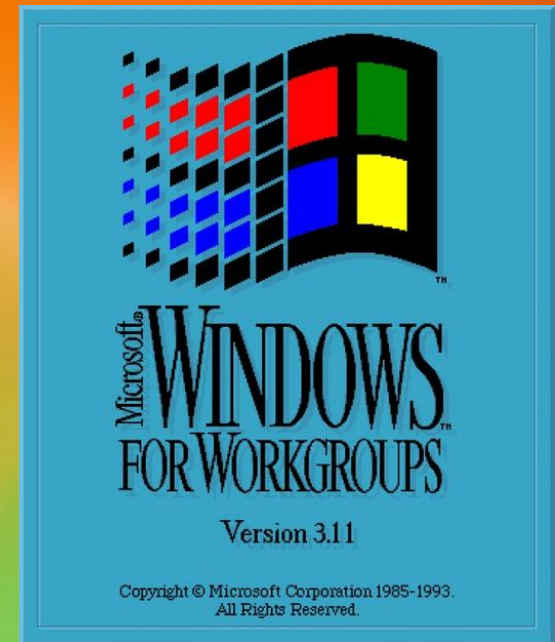
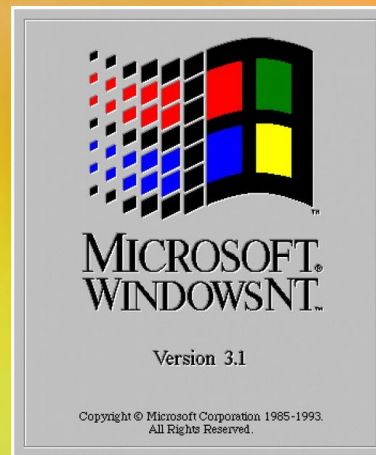
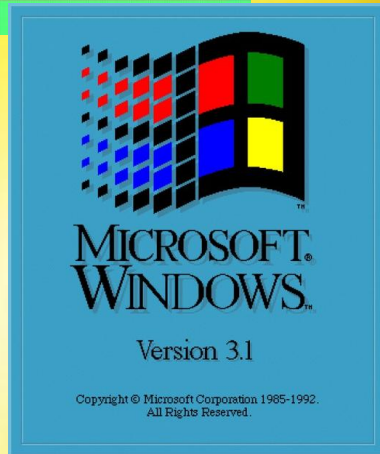
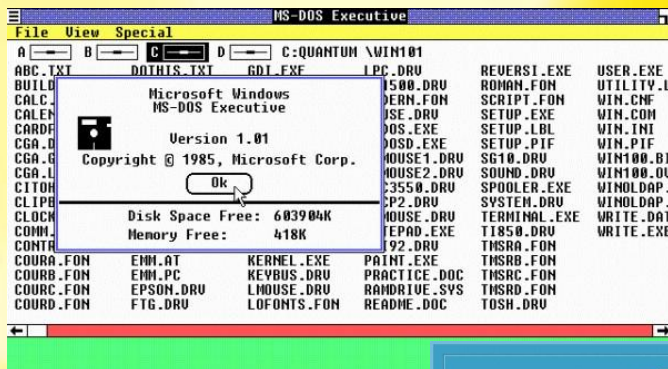
Выпущенная в сентябре 1995 г. система **Windows 95** стала первой графической операционной системой для компьютеров IBM PC.

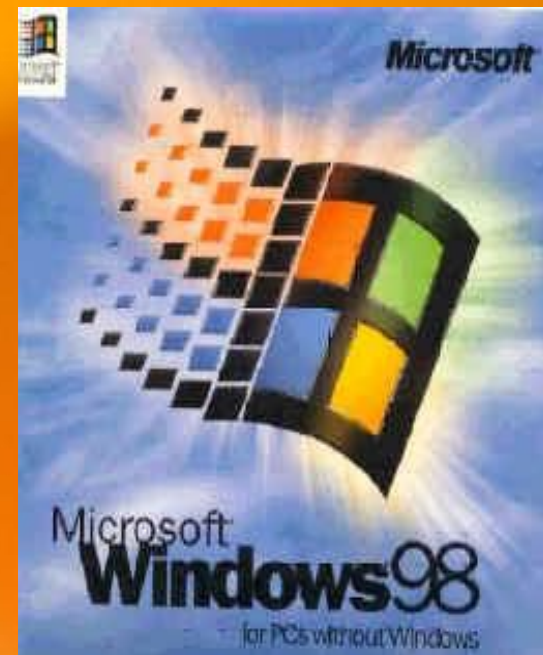
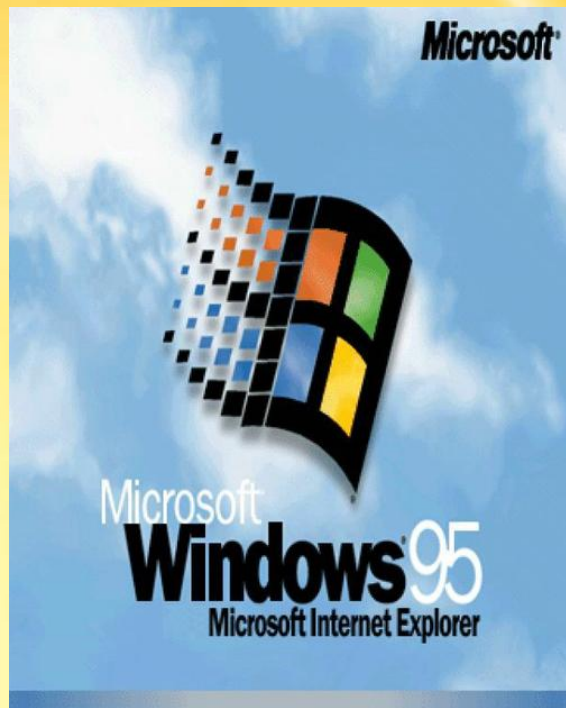
Все следующие версии операционных систем Windows (98, NT, ME, 2000, XP) являются графическими.



Операционные системы компании Microsoft.

- ✓ **DOS (Disk Operating System)** – интерфейс – командная строка. Все команды приходилось набирать вручную, в командной строке ОС.
- ✓ **Windows 3.1 и 3.11.** – первый графический интерфейс. Хотя многие не считали эту систему операционной, а лишь системой, расширяющей возможности DOS.





У всех дальнейших операционных систем интерфейс графический.

- * Windows-95.
- * Семейство Windows-98 / NT / ME / 2000 / XP.
- * Windows Vista – на данный момент проходит бета-тестирование.



Альтернативные ОС

Операционные системы **Unix/Linux** принципиально отличаются от семейства Windows. Отличия касаются не столько интерфейса, сколько внутренней организации работы ОС

Словом **UNIX** обозначается не одна операционная система, а целое семейство ОС. UNIX создавалась прежде всего для профессионалов, и поэтому никогда не содержала никаких «рюшечек» типа удобного графического интерфейса. Важное было другое – совместимость, переносимость, настраиваемость и, самое главное, стабильность.

От мощного древа UNIX отпочковался и целый ряд «свободных» операционных систем: Linux, FreeBSD, NetBSD и OpenBSD.

Также существуют и другие альтернативные операционные системы.



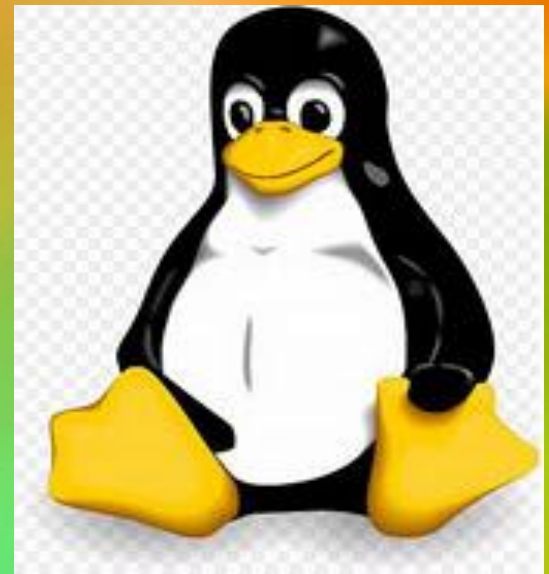
Любую **Unix/Linux** систему можно условно разделить на три основных уровня:

- ✓ **Аппаратные средства** - самый низкий уровень.
- ✓ **Ядро** - программа, с включенными в нее драйверами устройств, обеспечивающая доступ к аппаратным средствам системы для других программ.
- ✓ Пользовательские программы.

Ядро является главным исполняемым файлом системы. Оно стартует первым после загрузчиков, обеспечивает запуск командного интерпретатора и продолжает выполняться в течении всего сеанса работы системы. В задачи ядра входит наблюдение за всеми процессами.

Взаимодействуя с аппаратными возможностями низкого уровня, ядро реализует следующие элементы операционной системы:

- ✓ Процессы
- ✓ Сигналы
- ✓ Виртуальную память
- ✓ Межзадачное взаимодействие
- ✓ Файловую систему





Закрепление изученного материала

Фронтальный опрос:

1. Что такое операционная система?
2. Какие функции ОС выполняет?
3. Структура операционной системы?
4. Что такое программы-оболочки?
5. Чем отличается ОС **Windows** от **Linux**?

Подведение итогов работы

Цель урока достигнута учащиеся
ознакомились с понятием операционная
система, с ее структурой и назначением.

Список литературы

- Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 10 класса / Н. Д. Угринович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
- Оператор ЭВМ: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Богатюк В.А., Л.Н. Кунгурцева. – 3-е изд.стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2010
- <http://wikipedia.org/>

