

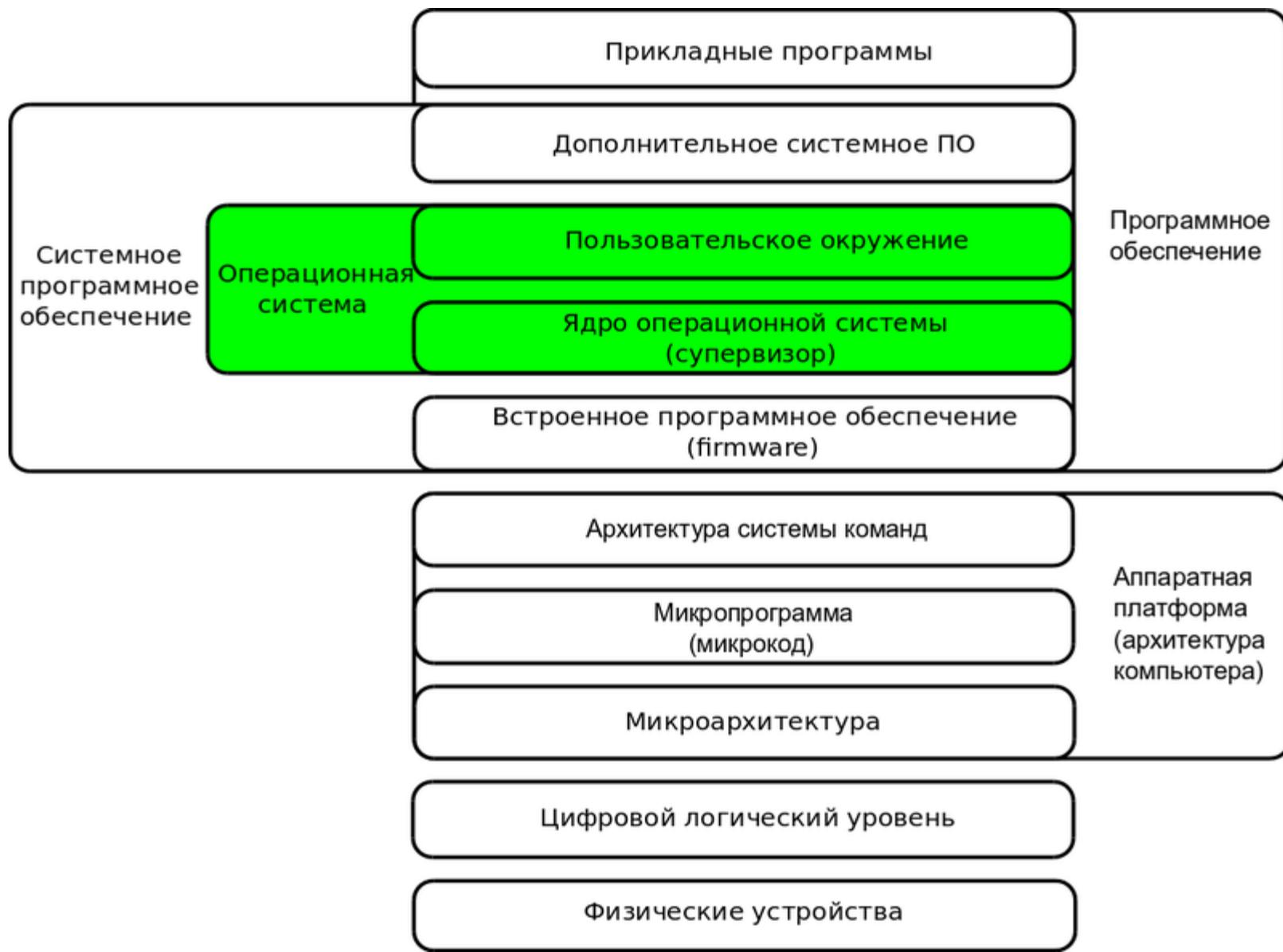
Изучить теоретический материал и  
сделать конспект в тетради. Результаты  
работы прислать на почту  
[prog423@mail.ru](mailto:prog423@mail.ru)

# Операционные системы

- 1. Понятие «Операционная система»**
- 2. Операционная система Windows.**
- 3. Служебные программы**

# **1. Понятие «операционная система»**

# Схема, иллюстрирующая место операционной системы в многоуровневой структуре компьютера



# Операционная система - это

**комплекс программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, организующий работу с файлами и выполнение прикладных программ, осуществляющий ввод и вывод данных.**



**В большинстве вычислительных систем операционная система является основной, наиболее важной (а иногда и единственной) частью системного программного обеспечения.**



## • **Функции операционных систем**

*Выполнение по запросу программ (ввод и вывод данных, запуск и остановка других программ, выделение и освобождение дополнительной памяти и др.).*

*Загрузка программ в оперативную память и их выполнение.*

*Стандартизованный доступ к периферийным устройствам (устройства ввода-вывода).*

*Управление оперативной памятью (распределение между процессами, организация виртуальной памяти).*

*Управление доступом к данным на энергонезависимых носителях (таких как жёсткий диск)*

*Обеспечение пользовательского интерфейса.*

*Сохранение информации об ошибках системы.*

# Классификация операционных систем



# Поэтапная загрузка операционной системы

Файлы операционной системы хранятся *во внешней, долговременной памяти*. Однако программы могут выполняться, только если они находятся в *оперативной памяти*, поэтому файлы операционной системы необходимо загрузить в оперативную память.

*Диск на котором находятся файлы операционной системы и с которого производится ее загрузка, называется системным.*

**После включения компьютера производится загрузка операционной системы с системного диска в оперативную память**

# Процесс загрузки операционной системы



После включения питания компьютера производится самотестирование работоспособности процессора, памяти и других аппаратных средств компьютера.(BIOS)

После удачного тестирования, BIOS заканчивает свою работу и дает команду загрузить с жесткого диска в оперативную память специальную программу - Master Boot (загрузчик ОС) - считать в ОЗУ операционную систему с системного диска

После окончания загрузки ОС управление передается командному процессору и на экране появляется графический интерфейс.

# Основные компоненты операционной системы

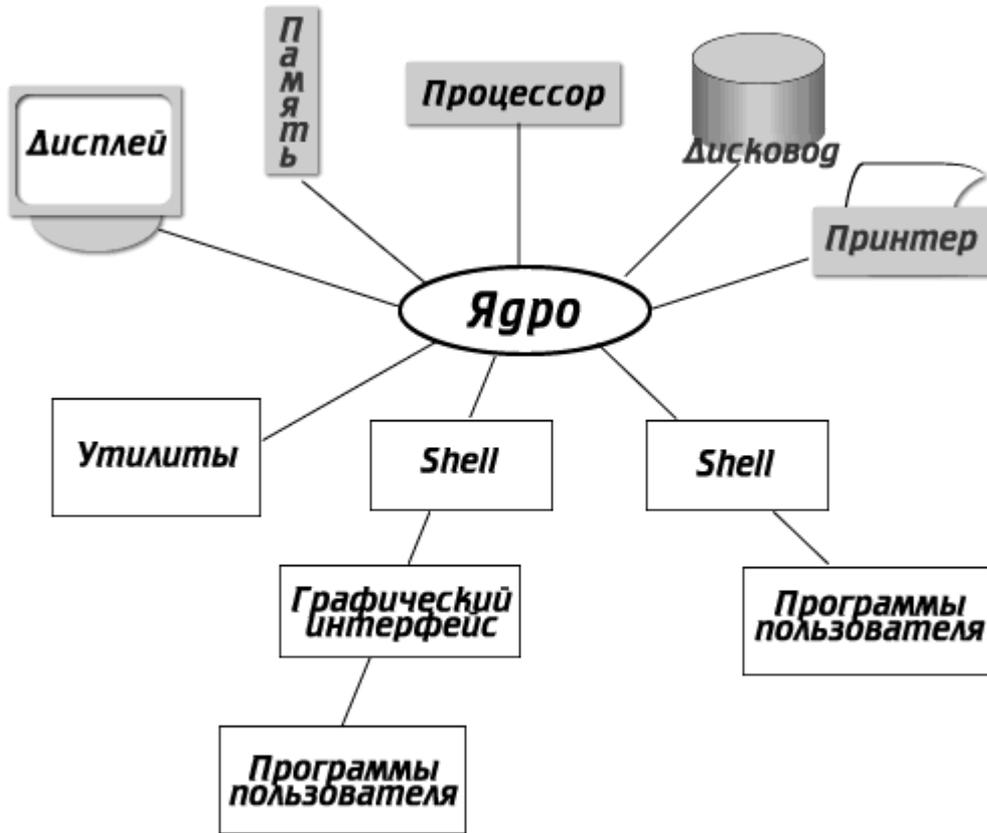
переводит команды с языка программ на язык машинных кодов



оболочка, с помощью которой пользователь «общается» с компьютером.

программы, управляющие устройствами

# Ядро операционной системы



— центральная часть операционной системы, обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера, таким как процессорное время, память, внешнее аппаратное обеспечение, внешнее устройство ввода и вывода информации.

# ДРАЙВЕР –

**это компьютерная программа, с помощью которой операционная система получает доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства.**

*В общем случае, для использования любого устройства (как внешнего, так и внутреннего) необходим драйвер*



# Интерфейс

**Совокупность средств и методов, при помощи которых пользователь взаимодействует с различными программами и устройствами.**



меню



кнопки



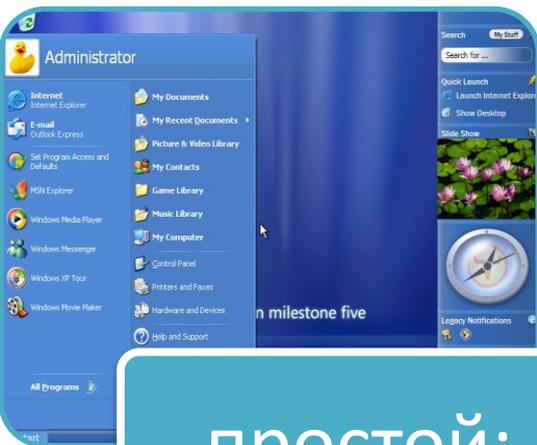
Панель  
инструментов



значки

**Виджет = Элементы интерфейса**

# Можно выделить следующие виды Графического интерфейса пользователя



простой:



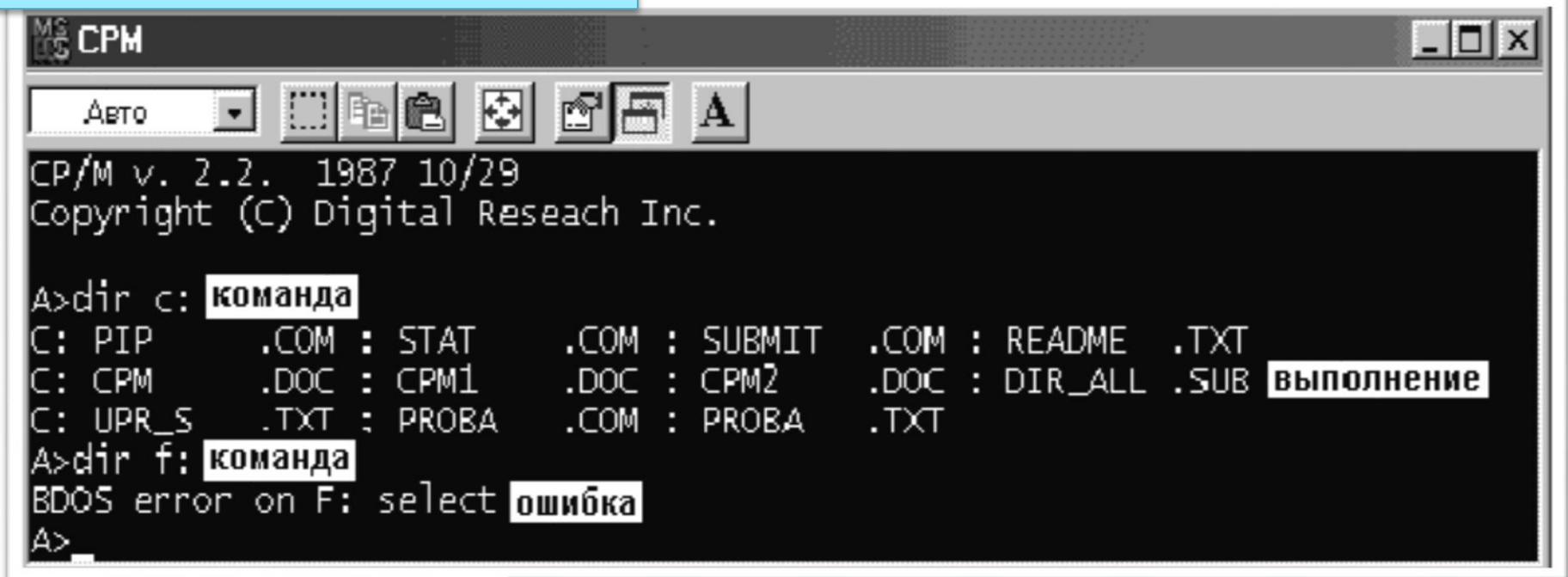
двумерный:



трёхмерный

# ОС с интерфейсом командной строки

Первые операционные системы (CP/M, MS-DOS, Unix) вели диалог с пользователем на экране текстового дисплея



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

Пользователь последовательно набрал две команды вывода каталога дисков, причем первую компьютер выполнил нормально, и на экране появился требуемый список файлов, а вторую "отказался" делать, поскольку оператор ошибочно указал имя несуществующего диска.

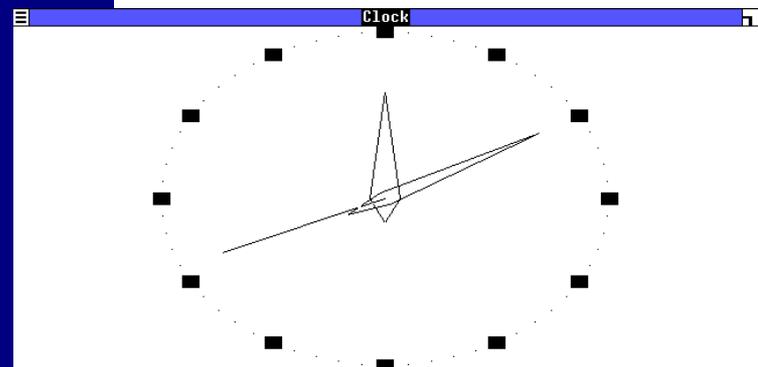
# Эволюция ОС компании Microsoft



1983	Windows 1.0
1985	Windows 1.0
1987	Windows 2.0
1990	Windows 3.0
1992	Windows 3.1
1993	Windows NT 3.1
1994	Windows NT 3.5
1995	Windows 95
1996	Windows NT 4.0
1998	Windows 98
2000	Windows 2000
	Windows Millennium Edition
2001	Windows XP
2003	Windows Server 2003
2007	Windows Vista

# MICROSOFT®

Microsoft Windows  
Version 1.01



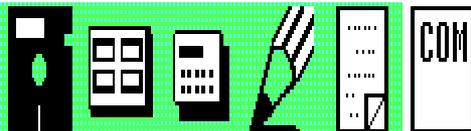
Copyright (c) Microsoft Corporation, 1985. All Rights Reserved.  
Microsoft is a registered trademark of Microsoft Corp.

MS-DOS Executive

File View Special

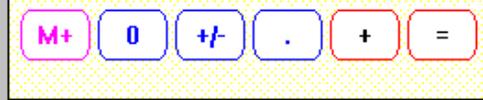
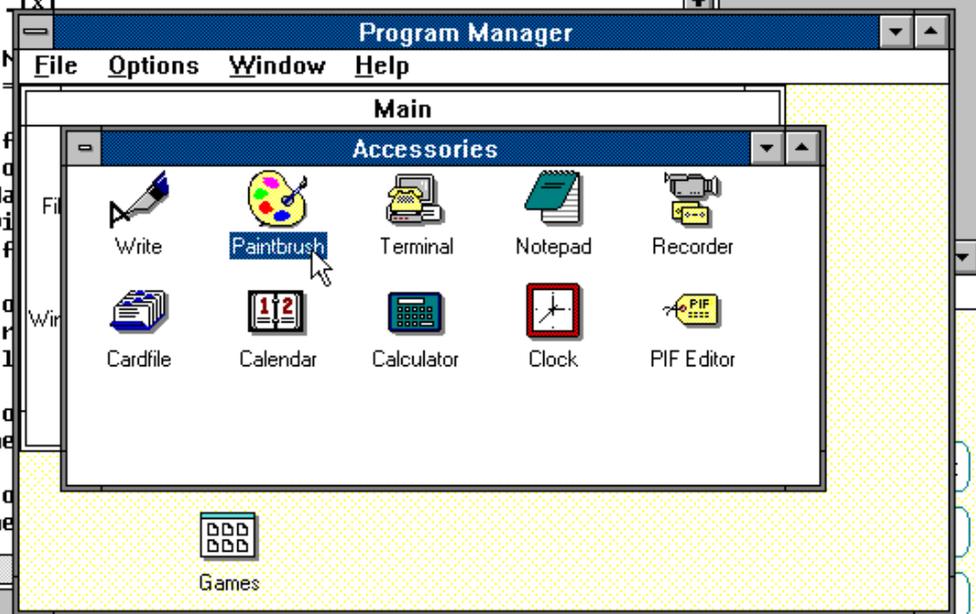
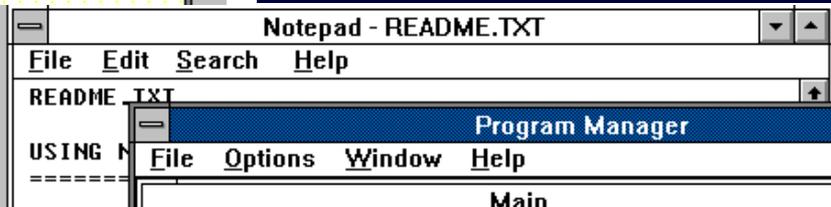
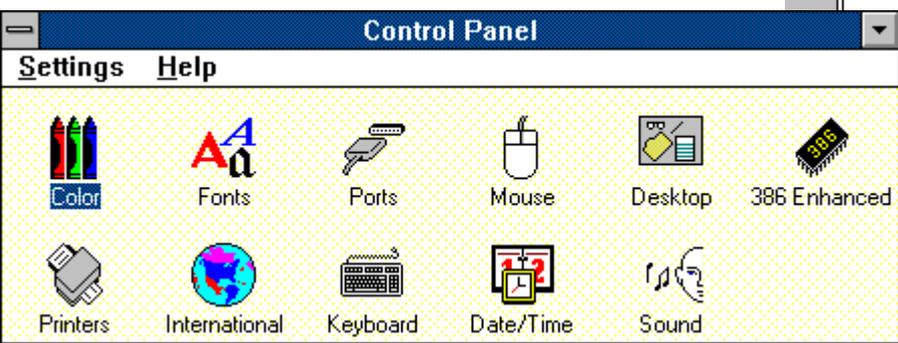
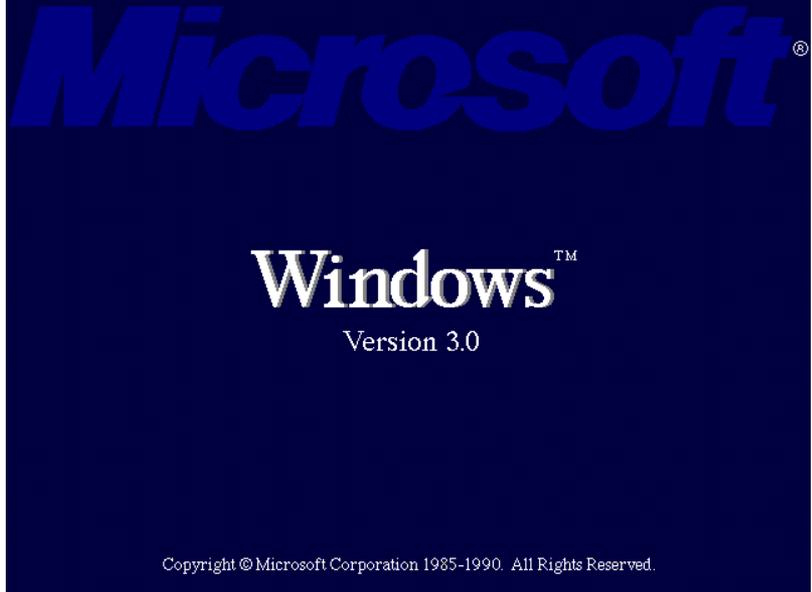
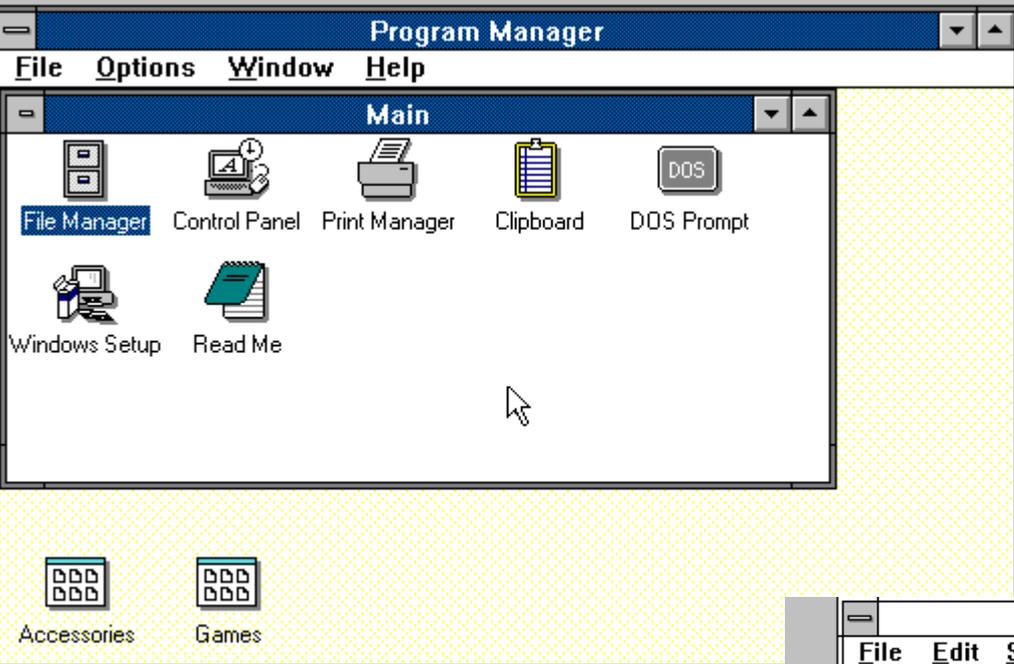
A C C: \WINDOWS

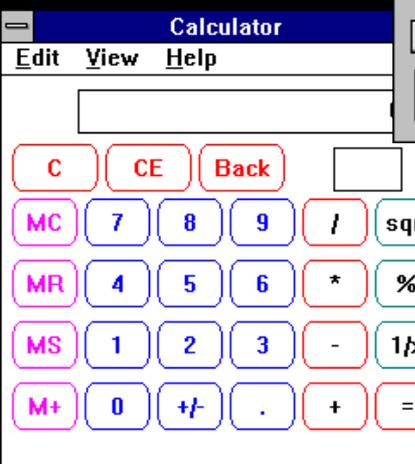
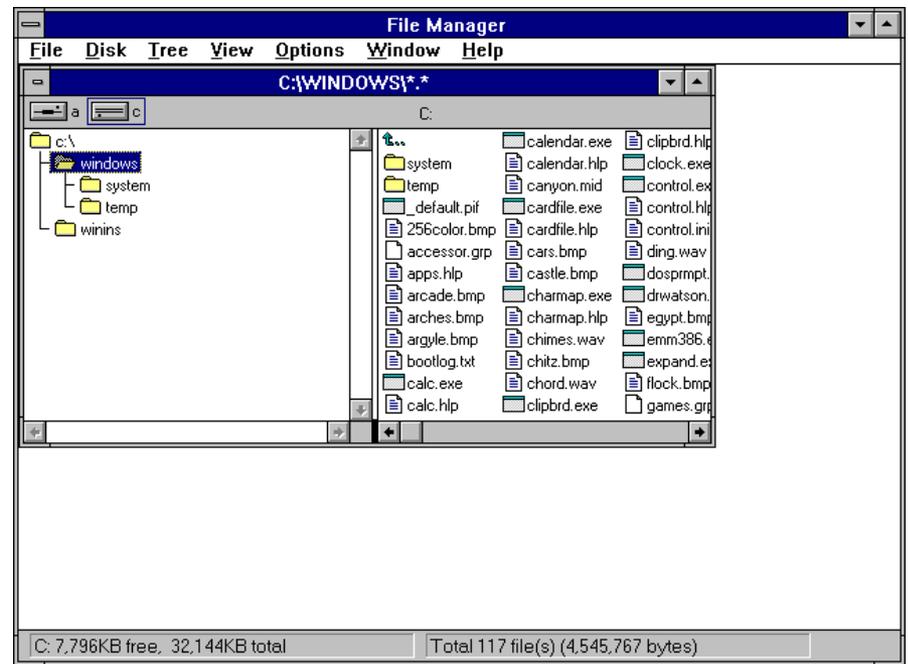
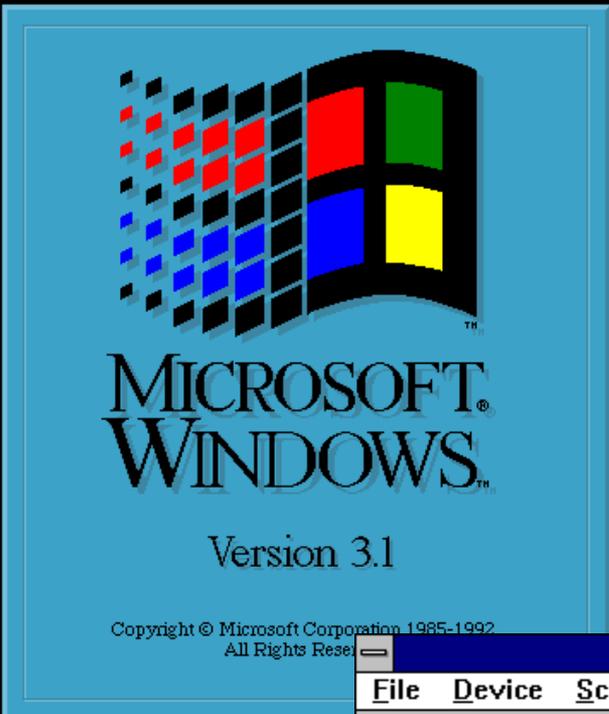
ABC.TXT	DOTHIS.TXT	GDI.EXE	LPC.DRU	REVERSI.EXE	UTILITY.L
BUILD.LBL	EGAHIBW.DRV	HELVA.FON	LQ1500.DRV	ROMAN.FON	WIN.CNF
CALC.EXE	EGAHIBW.GRB	HELUB.FON	MODERN.FON	SCRIPT.FON	WIN.COM
CALENDAR.EXE	EGAHIBW.LGO	HELUC.FON	MOUSE.DRV	SETUP.EXE	WIN.INI
CARDFILE.EXE	EGAHIRES.DRV	HELUD.FON	MSDOS.EXE	SETUP.LBL	WIN100.BI
CGA.DRV	EGAHIRES.GRB	HERCULES.DRV	MSDOSD.EXE	SG10.DRV	WIN100.OU
CGA.GRB	EGAHIRES.LGO	HERCULES.GRB	MSMOUSE1.DRV	SOUND.DRV	WINOLDAP.
CGA.LGO	EGALORES.DRV	HERCULES.LGO	MSMOUSE2.DRV	SPOOLER.EXE	WINOLDAP.
CITOH.DRV	EGALORES.GRB	HIFONTS.FON	NEC3550.DRV	SYSTEM.DRV	WRITE.DAT
CLIPBRD.EXE	EGALORES.LGO	HP747XA.DRV	NECP2.DRV	TERMINAL.EXE	WRITE.EXE
CLOCK.EXE	EGAMONO.DRV	HPLASER.DRV	NOMOUSE.DRV	TI850.DRV	
COMM.DRV	EGAMONO.GRB	IBMGX.DRV	NOTEPAD.EXE	TMSRA.FON	
CONTROL.EXE	EGAMONO.LGO	JOYMOUSE.DRV	OKI92.DRV	TMSRB.FON	
COURA.FON	EMM.AT	KERNEL.EXE	PAINT.EXE	TMSRC.FON	
COURB.FON	EMM.PC	KEYBUS.DRV	PRACTICE.DOC	TMSRD.FON	
COURC.FON	EPSON.DRV	LMOUSE.DRV	RANDRIVE.SYS	TOSH.DRV	
COURD.FON	FTG.DRV	LOFONTS.FON	README.DOC	USER.EXE	

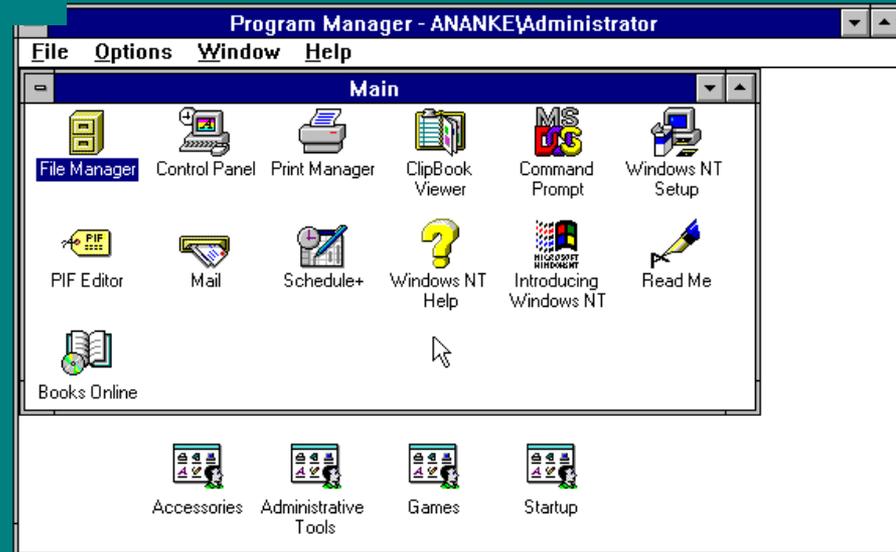
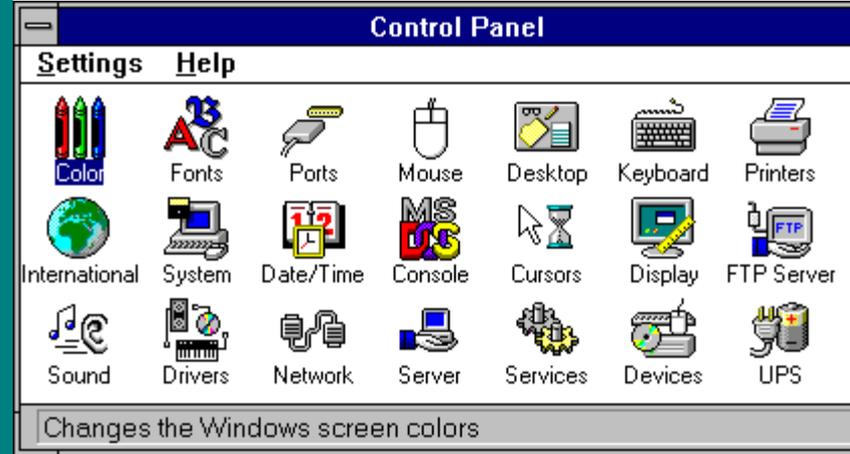
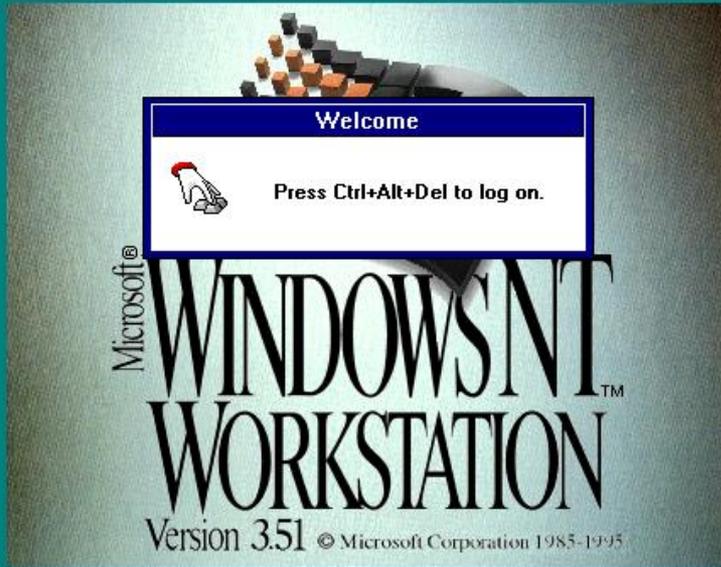


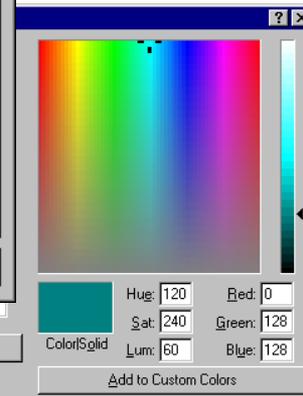
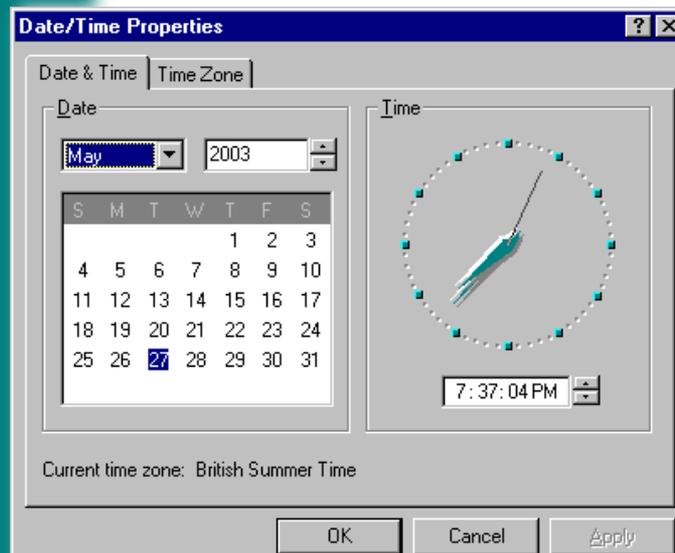
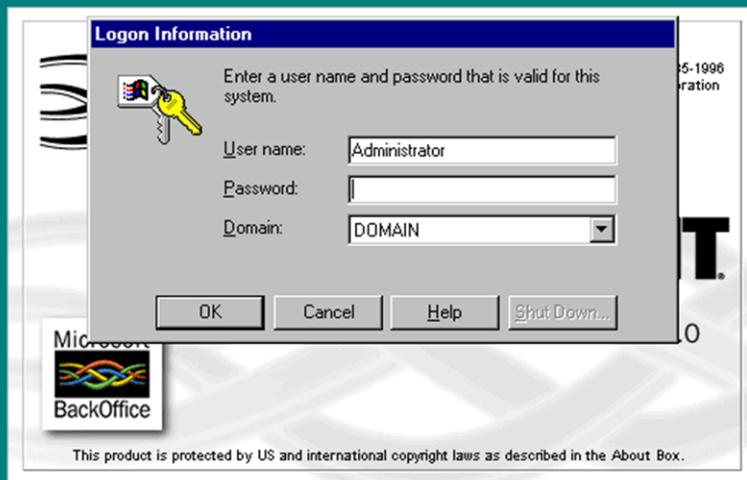
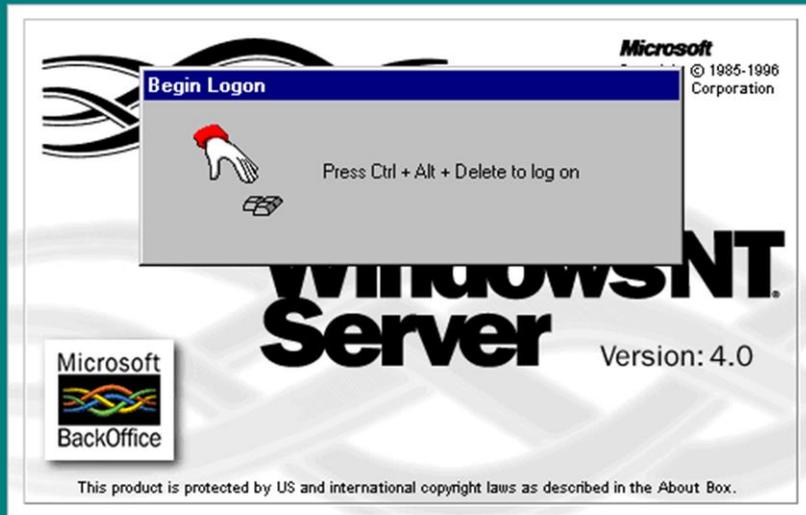
← →

МКУ "Осыпнубургская СОШ"









<http://www.guidebookgallery.org>

## 2. Операционная система Windows.

# *1. Основные понятия и интерфейс.*

# Основными особенностями операционной системы Windows являются:

- **Многозадачность** – возможность одновременной работы с несколькими документами и программами;
- **Поддержка мультимедийных технологий** - обмен текстовой, графической, звуковой, видеоинформацией;
- **Удобный графический интерфейс**, технологии drag–and-drop («хватай и тащи»).

Любое действие при работе с ОС Windows можно выполнить наглядно, с помощью мыши манипулируя графическими объектами на экране.

Любая операционная система после завершения загрузки выдает приглашение, свидетельствующее о том, что она готова к работе. Приглашением Windows является **Рабочий стол**.

На нем обычно располагаются значки и ярлыки наиболее часто открываемых папок и запускаемых программ. Внешний вид рабочего стола может быть соответствующим образом настроен пользователем по своему усмотрению.



Панель задач имеет вид полосы, которая по умолчанию располагается вдоль нижней границы экрана. Она содержит кнопку «Пуск», кнопки выполняемых задач и открытых папок и другие панели.



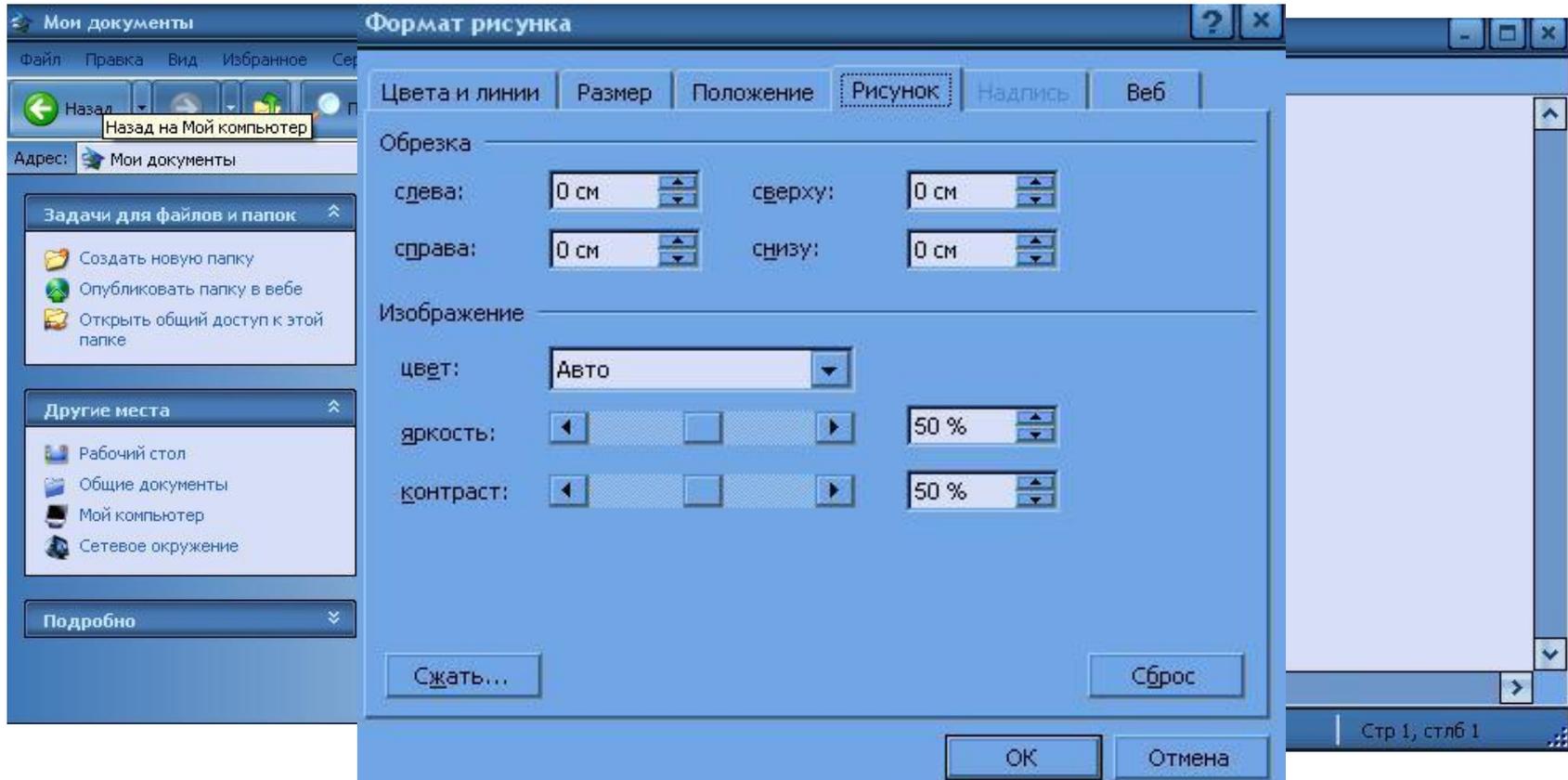
Если на вашей клавиатуре есть клавиша с изображением эмблемы Windows , то вы можете использовать ее в следующих целях:



- + E – открыть папку «Мой компьютер»
- + M – свернуть активное окно;
- + D – свернуть все окна

Вся информация в ОС Windows представлена с помощью окон.

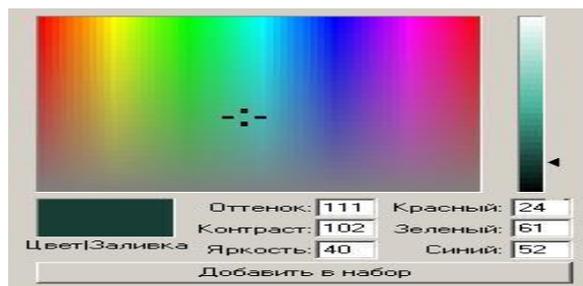
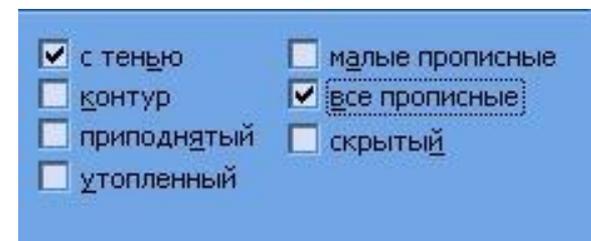
**Окно** – ограниченная рамкой область экрана, в которой отображается приложение, документ или сообщение.



**Диалоговое окно** – очень важный атрибут работы с различными программами в среде Windows. Может иметь несколько **вкладок**, расположенных в его верхней строке. На вкладках пользователю предлагается сделать выбор установок, в зависимости от целей и задач пользователя.

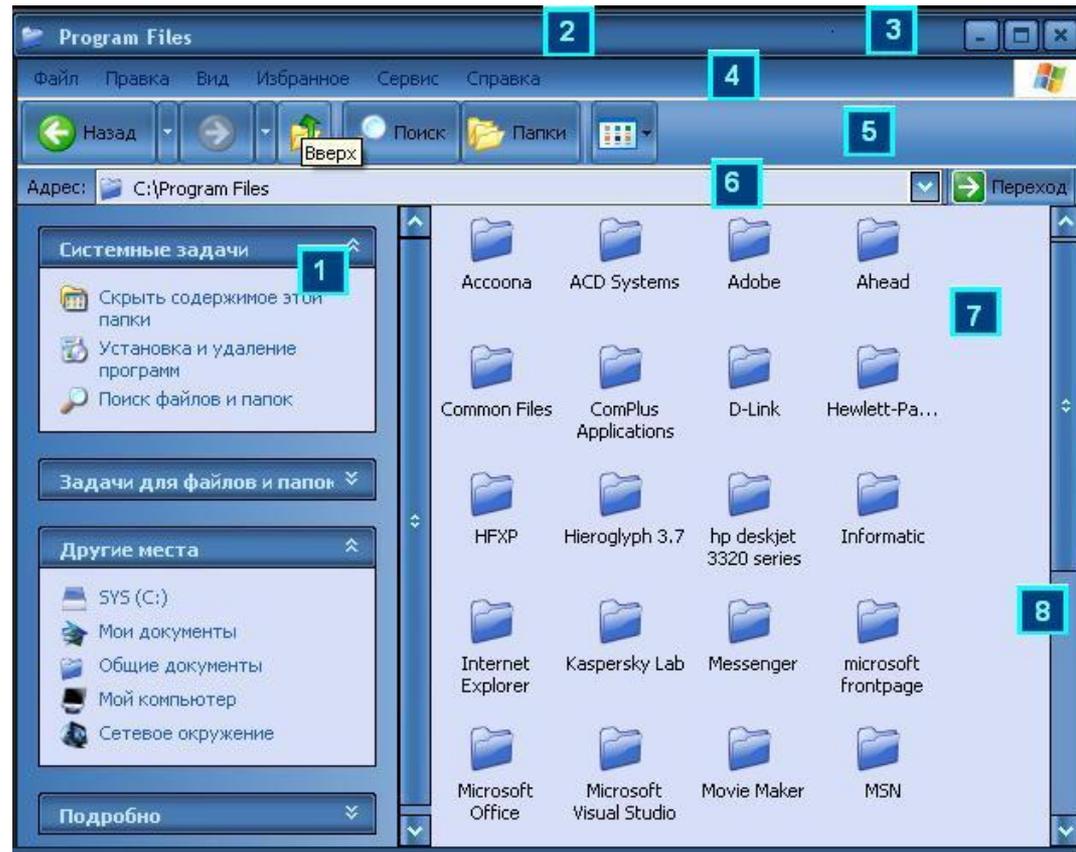
**Выбор может делаться разнообразными способами.** Например,

- Списки и раскрывающиеся списки
- Флажки;
- Радио-кнопки;
- Счетчики, ползунки и пр.



# Стандартное окно имеет:

1. Панель типичных задач - предоставляет доступ к часто используемым командам
2. Строку заголовков
3. Кнопки управления окном
4. Строку горизонтального меню
5. Панель инструментов
6. Адресную строку (справа от нее можно вызвать дерево папок на диске и перейти в другое окно)
7. Рабочее поле – в нем располагаются значки вложенных файлов и папок
8. Полосы прокрутки (которые появляются, если содержимое окна не помещается в его размере)



Вид окна пользователь может настраивать по своему желанию, например, через горизонтальное меню (команда *Вид*).



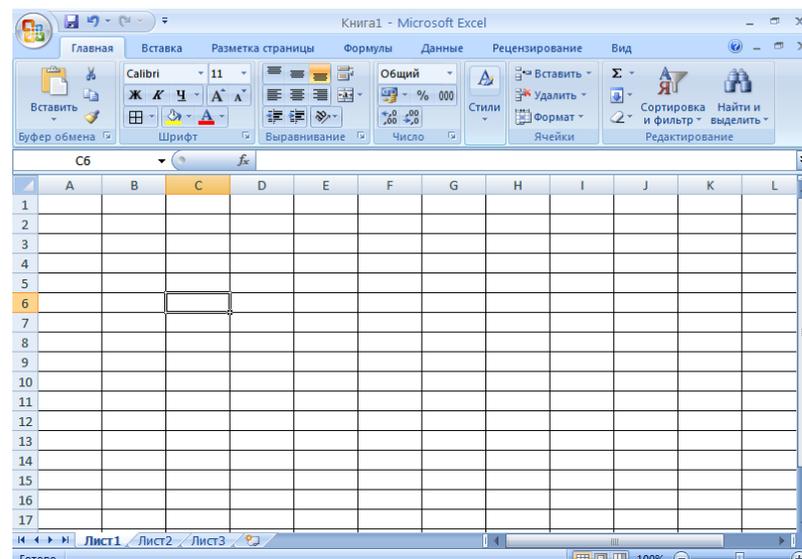
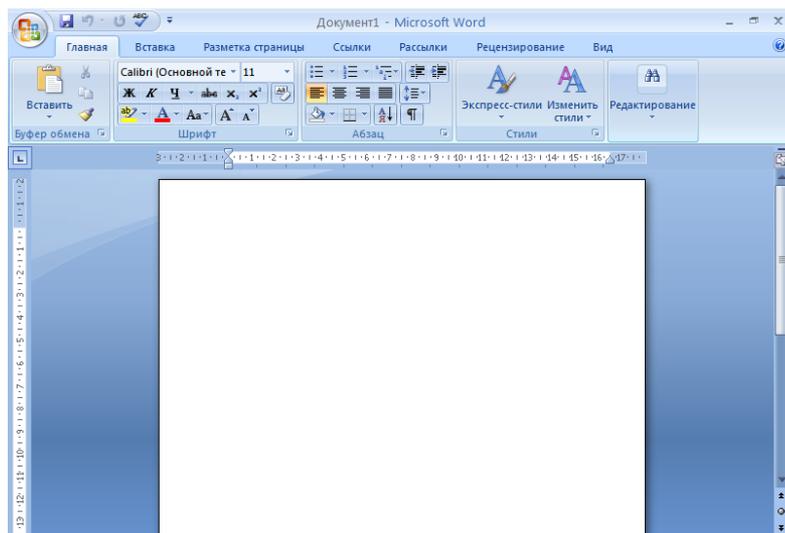
## Стандартные действия с окнами:

- Активизировать – открыть, вызвать на экран: click или double click (в зависимости от настроек), на экране может быть активизировано сразу несколько окон;
- Сделать активным – поместить поверх всех окон: click в любом месте окна, активным является только одно окно.
- Развернуть – распахнуть на весь экран.
- Восстановить – придать первоначальный размер развернутому окну.
- Свернуть – временно убрать с экрана; привести к минимальному размеру окна – кнопка на панели задач;
- Переместить в любое место экрана: операция **drag**, курсор в строке заголовков.
- Изменить размеры по горизонтали, вертикали или диагонали: операция drag.
- Закрыть – завершить работу приложения, документа или окна диалога.

**Приложение** – любая программа, работающая в среде данной операционной системы.

Например,

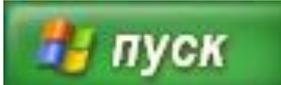
- Текстовый процессор Word;
- Графический редактор Photoshop;
- Электронная таблица Excel;
- Мультимедийная игра Doom;
- Система программирования Borland Delphi.



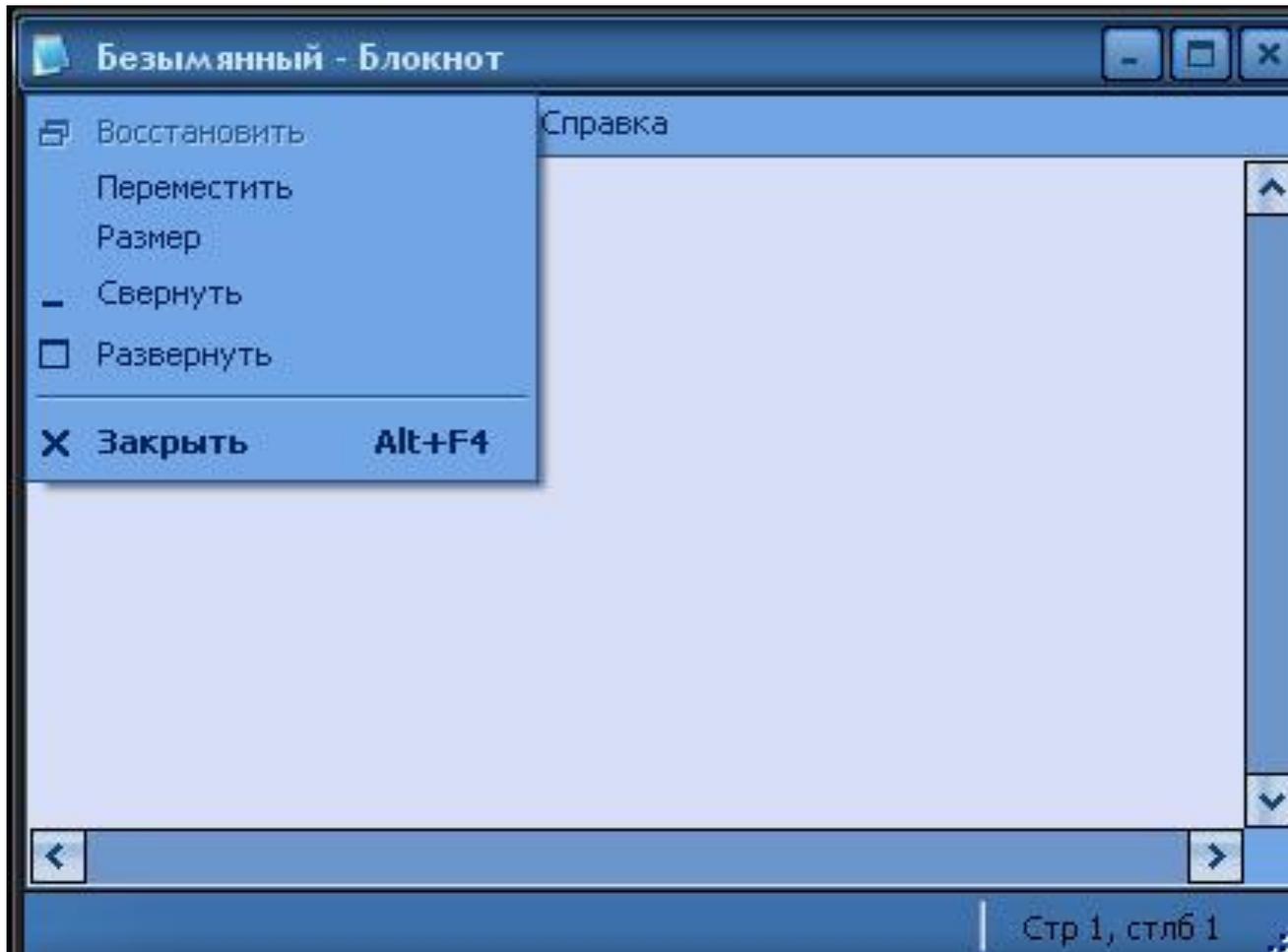
**Меню** – список команд, в котором пользователь делает определенный выбор.

В ОС Windows используются несколько основных видов меню:

Главное меню – предоставляет доступ ко всем информационным ресурсам компьютера. Открывается нажатием кнопки «Пуск».

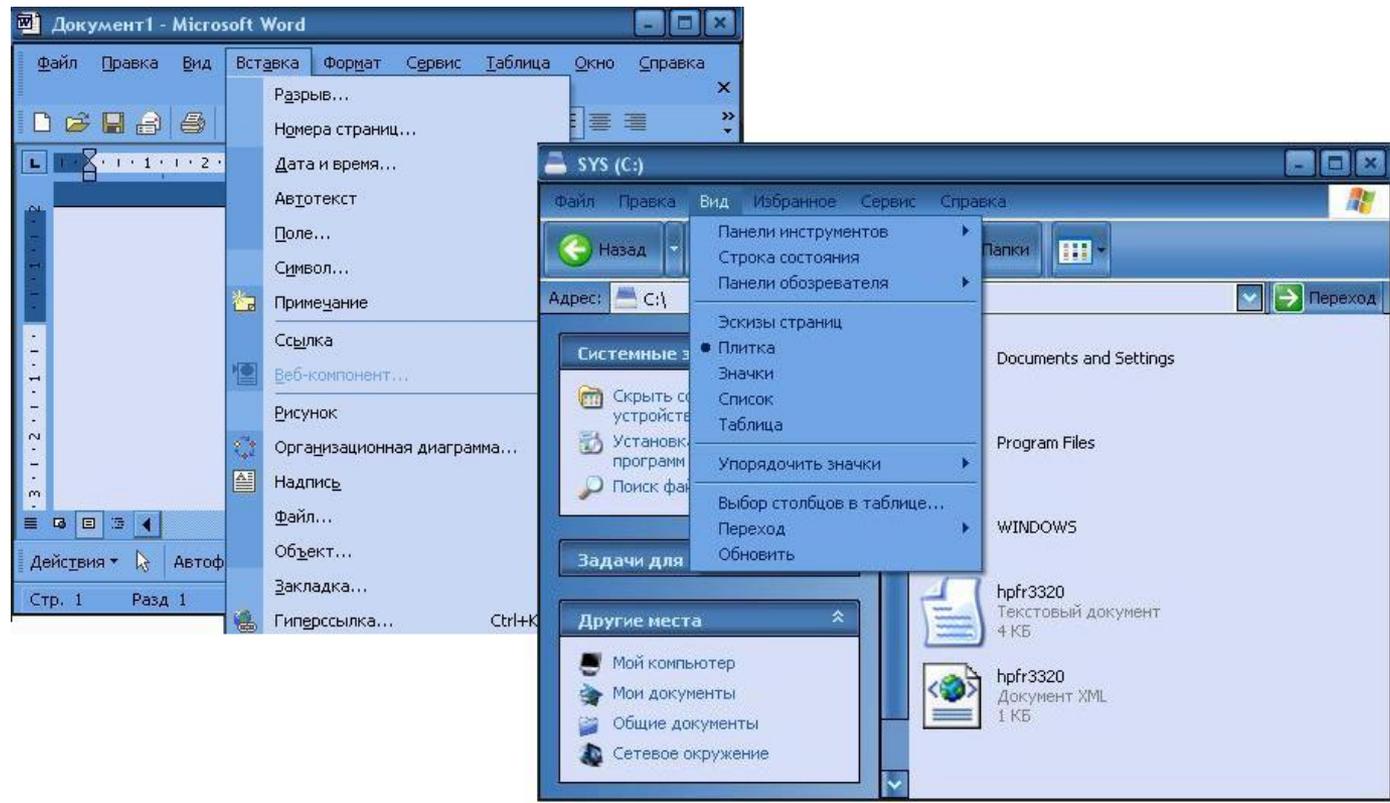


**Системное меню** – предназначено для работы с окнами. Открывается нажатием кнопки-пиктограммы, расположенной в левом верхнем углу окна.

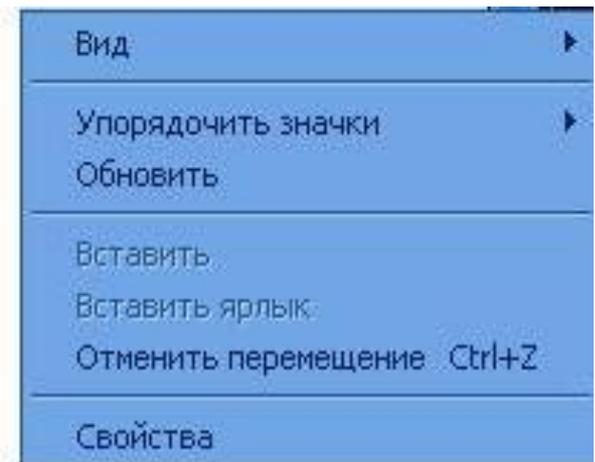
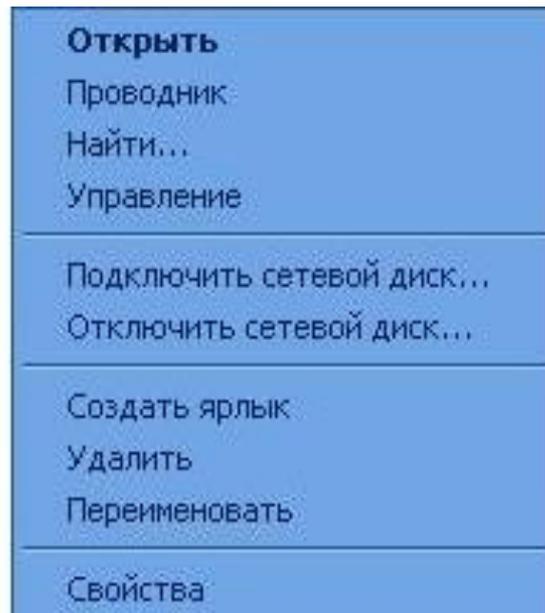
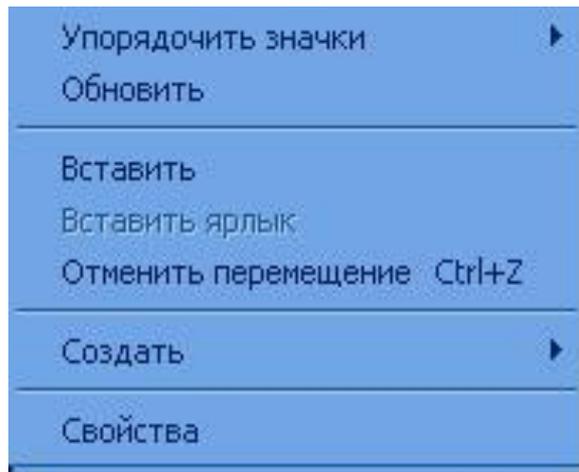


# Горизонтальное меню – стандартно

расположено в верхней строке каждого окна. Содержит группу команд, обращение к которым открывает вложенное раскрывающееся меню, предлагающее новые варианты выбора.



**Контекстное меню** – перечень команд, возможных к исполнению для данного конкретного объекта, открывается щелчком правой кнопки мыши на объекте.



**Документ** – любой файл, который создается и может быть обработан с помощью приложений Windows.

Имеет имя и расширение, разделенные точкой.

Имя задается пользователем, создающим документ. Расширение присваивается автоматически приложением, в котором документ был создан, определяет тип файла (текстовый, графический, музыкальный и пр.)

Пользователь может изменить расширение документа, изменив при этом его тип.

Например, *referat.doc*; *index.html*

**Папка** – (каталог, директория) – место на диске, где хранятся имена и параметры группы файлов.

Создается операционной системой или задается пользователем для упорядочения имеющейся информации.

После создания папки пользователь присваивает ей имя.

Любая папка может содержать вложенные в нее папки.

Объем папки равен суммарному объему находящихся в ней файлов.

Создание папки



**Ярлык** – очень маленький по объему файл, в котором в качестве информации содержатся ссылки на объект (на документ, программу и т.д.).

Визуально представлен значком-пиктограммой.

Ярлык, в отличие от обычного значка, сопровождающего файл, обычно помечен слева стрелкой.



Ярлык служит для обеспечения быстрого доступа к определенному объекту. Удаление ярлыка не влияет на сам объект.

**Кнопка** – интерактивный элемент, запрограммированный на определенное действие. Визуально кнопка может быть представлена в виде значка-пиктограммы, прямоугольника и определенной надписью или просто слова. Понятие «*нажать на кнопку*» означает «подвести указатель мыши и щелкнуть по ней левой кнопкой мыши».

Примеры кнопок:

кнопка создания нового документа



кнопка вывода документа на печать



кнопка отмены последнего действия



кнопка, подтверждающая команду



кнопка, отменяющая команду



кнопка свернутого приложения



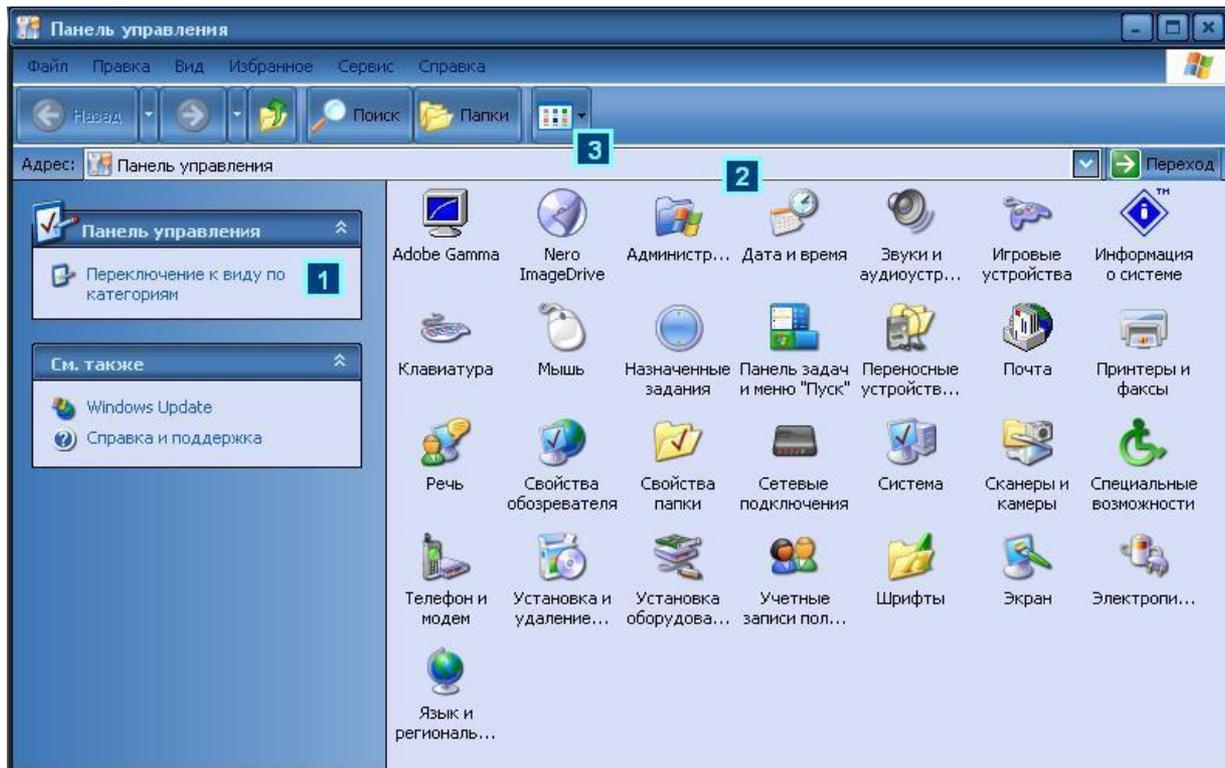
и другие

## Панель управления

Используется для настройки наиболее важных объектов операционной системы.

Значимыми элементами панели управления являются (на рисунке обозначены цифрами):

- Панель заданий, которая включает в себя команды переключения вида;
- Рабочее поле, в котором располагаются значки приложений, сгруппированные по категориям;
- Кнопку переключения вида значков (активна при классическом виде).



Панель  
управления



## 2. Манипулятор «мышь».

**Манипулятор мышь (мышка)** - одно из основных устройств ввода информации в компьютер, предназначенное для работы в среде интерфейса.

**С помощью мыши выполняются следующие операции:**

- **Click – щелчок:** *левый* выделяет файл или папку (при определенных настройках запускает, открывает), *правый* - открывает контекстное меню;
- **Double click – двойной щелчок:** открывает файл или папку;
- **Press – нажатие** – действие продолжается, пока нажата кнопка;
- **Drag – буксирование** (перетаскивание объекта при нажатой кнопке мыши), реализует технологию drag-and-drop. Буксирование правой кнопкой одновременно открывает контекстное меню.

### 3. Способы навигации.

В операционной системе Windows существует несколько способов навигации:

- ✓ Папка «Мой компьютер»,
- ✓ Адресная строка любого открытого окна,
- ✓ Главное меню,
- ✓ Программа «Поиск»,
- ✓ Программа «Проводник»,
- ✓ файловые менеджеры.



4. Способы создания и  
сохранения документа.

## ***Первый способ***

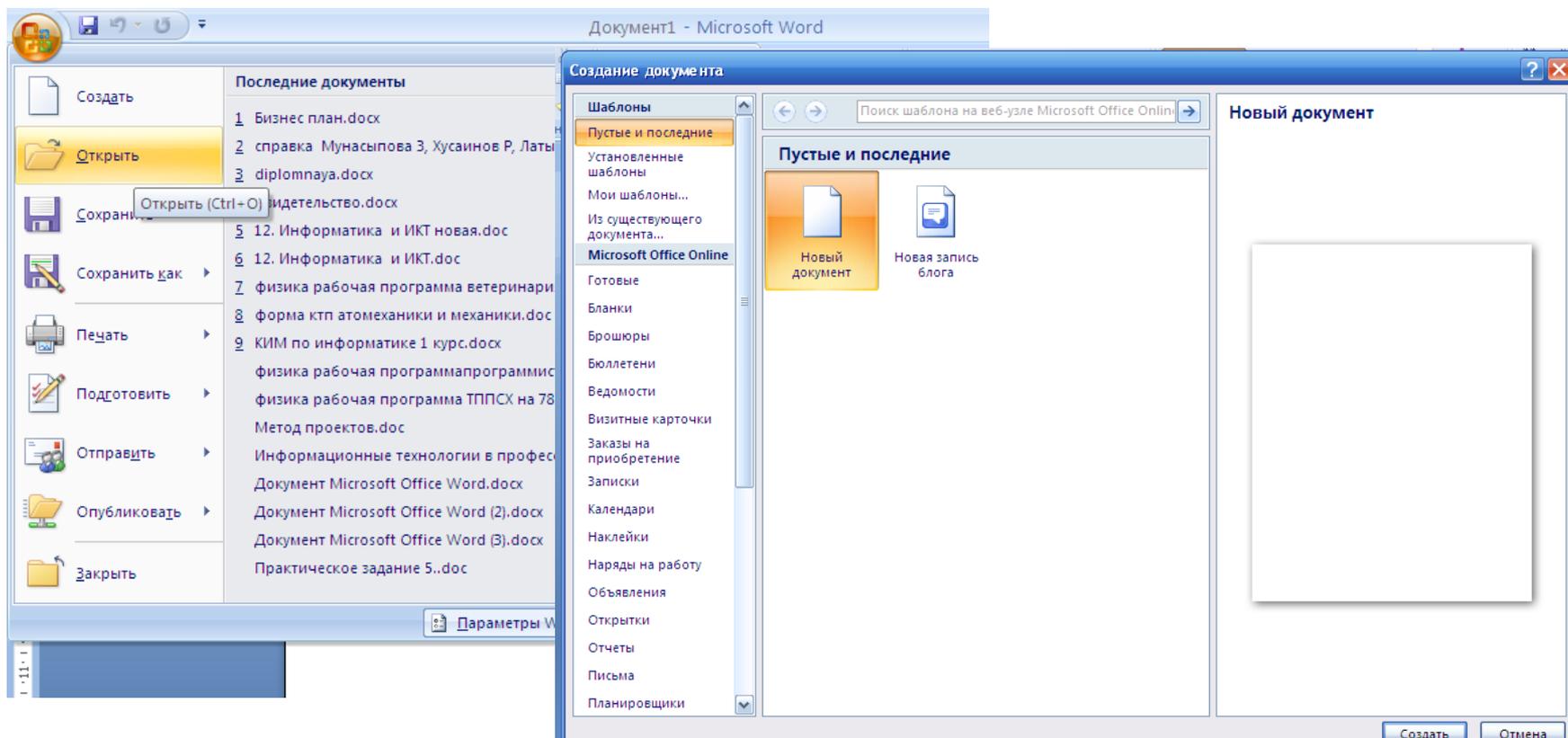
Через контекстное меню:

*Создать* → *необходимый документ*

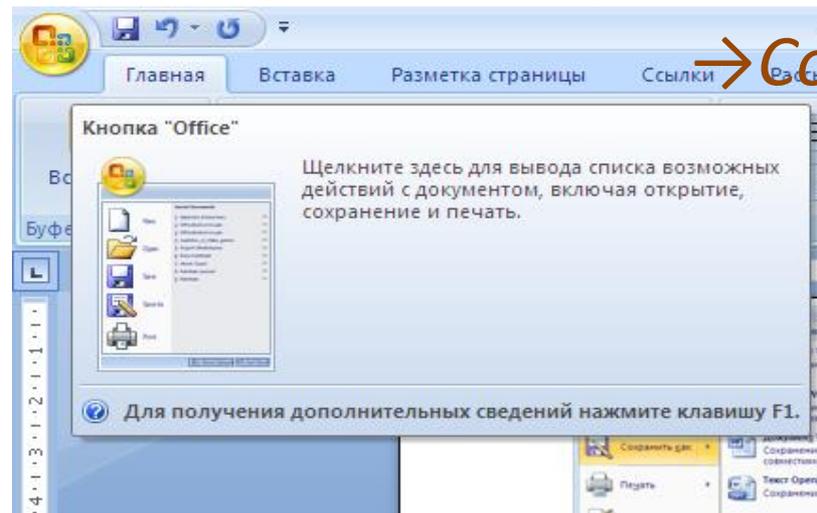


## Второй способ:

- Запустить приложение в котором будет создаваться документ (если приложение уже запущено, создать в нем **новый документ**)



- Наполнить документ информационным содержанием;
- Сохранить документ с присвоением имени  
(кнопка *Сохранить как*)



- в нужной папке (в строке «Папка» открывшегося диалогового окна вызвать дерево папок и найти на нем нужную папку, в строке «Имя файла» записать предлагаемое имя, в строке «Тип файла» при необходимости выбрать нужное расширение, затем нажать кнопку «*Сохранить*»).

## 5. Операции с об̑ектами.

В операционной системе Windows существует четыре основных способа осуществления операций с объектами:

- ✓ Команды горизонтального меню;
- ✓ Команды контекстного меню;
- ✓ Кнопки на панели инструментов;
- ✓ Сочетания клавиш на клавиатуре;

Объектом ОС Windows может быть файл, папка, ярлык, рисунок, диаграмма, фрагмент текста и пр. Многие операции, осуществляемые ОС едины для любого объекта, некоторые характерны для отдельных объектов. Одновременно рассматриваются обычно операции ***с файлами, папками и ярлыками:***

- Создание и сохранение
- Переименование
- Перемещение и копирование
- Удаление

Для того, чтобы создать **ярлык**, необходимо в контекстном меню объекта, для которого он создается, выбрать команды *Создать* → *Ярлык*, затем присвоить ему необходимое имя и поместить в выбранную папку, на рабочий стол или панель задач.

Через опцию «*Свойства*» контекстного меню ярлыка, кнопка «*Сменить значок*», можно выбрать любую пиктограмму для нового ярлыка.



## Переименование объектов

При создании нового объекта операционная система сама создает условия для его переименования - в строке имя выделено, и вместо него с клавиатуры сразу можно вводить новое имя. При этом старое имя полностью удаляется.

В том случае, когда переименоывается ранее созданный объект, необходимо щелкнуть по нему два раза (с перерывом) левой кнопкой мыши или выбрать в горизонтальном меню команды *Файл* → *Переименовать* или в контекстном меню команду *Переименовать*. После чего ввести новое имя.

## Перемещение и копирование объектов производится:

- Через активные окна
- С помощью программы «Проводник» или файлового менеджера
- Через буфер обмена

При перемещении или копировании объекта **через активные окна**, значок, сопровождающий объект просто перетаскивается мышью (операция drag & drop) из одного окна в другое.

В пределах одного диска при обычном перетаскивании происходит перемещение, для копирования - нажать **Ctrl**;

При работе с разными логическими дисками при обычном перетаскивании осуществляется копирование, для перемещения - нажать **Shift**;

При перетаскивании объекта можно воспользоваться правой кнопкой мыши, которая одновременно открывает контекстное меню, в котором можно выбрать одну из операций: **копирование** или **перемещение**.

**Буфер обмена** – это область оперативной памяти компьютера, в которую временно помещается некоторый объект до того момента, когда он будет востребован.

**Способы помещения объекта в буфер обмена:**

- комбинации клавиш **Ctrl+C** или **Ctrl+X**;
- команды горизонтального меню *Правка → Копировать (Вырезать)*;
- команда контекстного меню: *Копировать*;
- кнопки на панели инструментов.

**При помещении объекта в буфер обмена никаких видимых изменений на экране не происходит!**

**Способы извлечения объекта из буфера обмена:**

- комбинация клавиш **Ctrl+V**;
- команды горизонтального меню *Правка → Вставить*;
- команда контекстного меню: *Вставить*;
- кнопка на панели инструментов.

## Удаление объектов

При удалении объект помещается в специальную папку, *Корзину* и становится для работы недоступным. До того, как *Корзина* очищена, пользователь может вернуть объект на место, если передумает его удалять. Значок *Корзины* обычно находится на рабочем столе.

### Способы удаления объектов:

- Перетаскивание значка объекта мышью в Корзину;
- Команды горизонтального меню: *Файл* → *Удалить*;
- Команда контекстного меню: *Удалить*;
- Клавиша *Delete* (в сочетании с клавишей *Shift* удаляет объект без помещения в Корзину, т.е. безвозвратно)

**Операционная система обычно требует подтверждения команды удаления!**

## **3.Служебные программы**

# Служебные программы

- **Утилиты – особый класс программ, предназначенный для обслуживания компьютера и операционной системы с целью повышения эффективности и надежности работы компьютера.**
- ***Сведения о системе: Пуск – Программы- Стандартные – Служебные- Сведения о системе***
- ***Проверка диска: Пуск – Программы – Стандартные – Служебные – Проверка диска.***

- ***Дефрагментация (оптимизация) диска:  
Пуск – Программы- Стандартные-  
Служебные – Дефрагментация диска.***
- ***Процесс разбиения файла на небольшие  
фрагменты при записи на диск  
называется фрагментацией.***

# Архивирование файлов

**Архив – это файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом (упакованном виде). Имена файлов архивов могут иметь расширения .zip, arj, rar, arc и др. в зависимости от типа архиватора, в котором они были созданы.**

# Архиватор

- **Специальная программа, с помощью которой можно сжимать файлы, размещать «длинные» архивы на дискетах, просматривать содержание архивов, контролировать их целостность, распаковывать архивы и т.п.**
- **Архивы создаются с целью уменьшения объема первоначального файла и возрастания скорости копирования.**

# Самораспаковывающийся архив

- *Исполняемая программа (файл. exe), которая включает в себя одновременно как архив, так и программу для его распаковки.*
- *Особенно используется в том случае, если отсутствует программа архивации на компьютере, на котором предстоит распаковка.*

# Архиватор WinZip

- *Создание нового архива:*
  1. *Выбрать кнопку New;*
  2. *Выбрать диск и папку, в которой вы хотите создать новый архив;*
  3. *Дать ему имя (не используйте в качестве имени имена файлов, которые вы хотите заархивировать);*
  4. *Нажать ОК;*

- 5. В появившемся диалоговом окне Add выбрать папку, из которой берутся файлы для архивирования;***
- 6. Выбрать нужный файл или группу файлов;***
- 7. Установить степень сжатия в окне Compression;***
- 8. Нажать Add.***

# Открытие имеющегося архива (без распаковки файла).

- *Выбрать кнопку Open*
- *Выбрать диск, папку (где хранится архив) и имя архива*
- *Нажать Open (открыть)*

# Распаковка архива

- *Выбрать из открытого архива имена файлов для распаковки*
- *Выбрать кнопку Extract*
- *Выбрать папку для размещения распакованных файлов*
- *Нажать Extract*

# Удаление файлов из архива

- *Выбрать из открытого архива имя файла*
- *Выбрать команду **Delete** в контекстном меню (правая кнопка мыши)*
- *Подтвердить удаление, нажав **Delete***

*/Внимание: Эта операция не может быть отменена/*

## **Создание самораспаковывающегося архива.**

- ***Создать табличный zip-архив***
- ***Открыть его***
- ***Выбрать в контекстном меню команду Make. EXE file***
- ***Нажать Make. EXE.***

# Инсталляция программ.

- Это установка новых программ на ваш компьютер.
- Этапы инсталляции:
  1. Выбрать *Пуск – Настройка- Панель управления – Установка и удаление программ;*
  2. Нажать кнопку *Установить;*
  3. Следовать указаниям *Мастера установки.*

# **В процессе инсталляции обратите внимание на:**

- *Условия лицензионного соглашения;*
- *Наличие необходимого свободного места на диске;*
- *Каталог, в который будет установлен программный продукт;*
- *Выбор устанавливаемых компонентов.*