

# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

## Классификация программного обеспечения

**Программное обеспечение (ПО)** – это вся совокупность программ, хранящихся в долговременной памяти компьютера. Все множество программ можно разделить на три группы:



**Системное ПО** – это совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютера и вычислительных сетей.

В состав системного ПО входят:

- **Операционные системы** - комплекс программ, управляющих оперативной памятью, процессором, внешними устройствами и файлами, ведущих диалог с пользователем (MS-DOS, Windows, UNIX).
- **Программы-оболочки** - программы, созданные для упрощения работы со сложными программными системами (Norton Commander, Windows Commander, FAR).
- **Антивирусные программы** - программы обнаружения компьютерных вирусов и их уничтожения (DrWeb, Антивирус Касперского, AIDSTEST).
- **Архиваторы** - программы упаковки файлов и группы файлов для уменьшения занимаемого ими места на диске (WinRar, WinZip, PKZIP, ARJ).
- **Драйверы внешних устройств** - обеспечивают корректную работу устройств.
- **Программы диагностики** - проверяют работу основных устройств компьютера.
- **Программы обслуживания дисков** - программы проверки целостности логической и физической структуры дисков, дефрагментация.

**Прикладное ПО** - комплекс взаимосвязанных программ для решения задач определенного класса конкретной предметной области.

В состав прикладного ПО входят пакеты программ общего и специального назначения.

### Прикладное ПО общего назначения:

- **Текстовые процессоры** - программы для создания, редактирования и оформления текстовых документов (LEXICON, MS Word).
- **Табличные процессоры** - программы, позволяющие выполнять операции над данными, представленными в табличной форме (MS Excel).
- **Системы управления базами данных** - средства ввода, поиска, размещения и выдачи больших массивов данных (MS Access).
- **Компьютерная графика и анимация** - средства создания неподвижных и движущихся изображений (Paint, Adobe Photoshop, CorelDraw, Photo Finish).
- **Системы мультимедиа** - программы создания и показа наборов слайдов (MS PowerPoint).
- **Средства коммуникаций** - программы для работы в компьютерной сети (Internet Explorer, Opera, Outlook Express, ICQ).

### Прикладное ПО специального назначения:

- **Системы автоматизированного проектирования** - средства проектирования электронных схем, машин, механизмов (AutoCad, КОМПАС).
- **Бухгалтерские программы, средства автоматизации производства** - программы, позволяющие использовать компьютер в производственном процессе (1С:Бухгалтерия).
- **Настольные издательские системы** - программы компьютерной верстки и подготовки изданий к тиражированию (Page Maker) и др.

**Инструментарий программирования** - совокупность программ и программных комплексов, обеспечивающих технологию разработки, отладки и внедрения создаваемых программных продуктов.

- **Трансляторы** - переводчики программ языков программирования в машинные коды.
- **Отладчики** - средства поиска и исправления ошибок.
- **Интегрированные среды разработки приложений** - объектно-ориентированные языки программирования (Visual Basic, Delphi).
- **Языки программирования** - средства создания программ для компьютера (Basic, Pascal, C++).

# ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА (ОС) WINDOWS

**ОС** – это комплекс программ, управляющих оперативной памятью, процессором, внешними устройствами и файлами, ведущих диалог с пользователем.

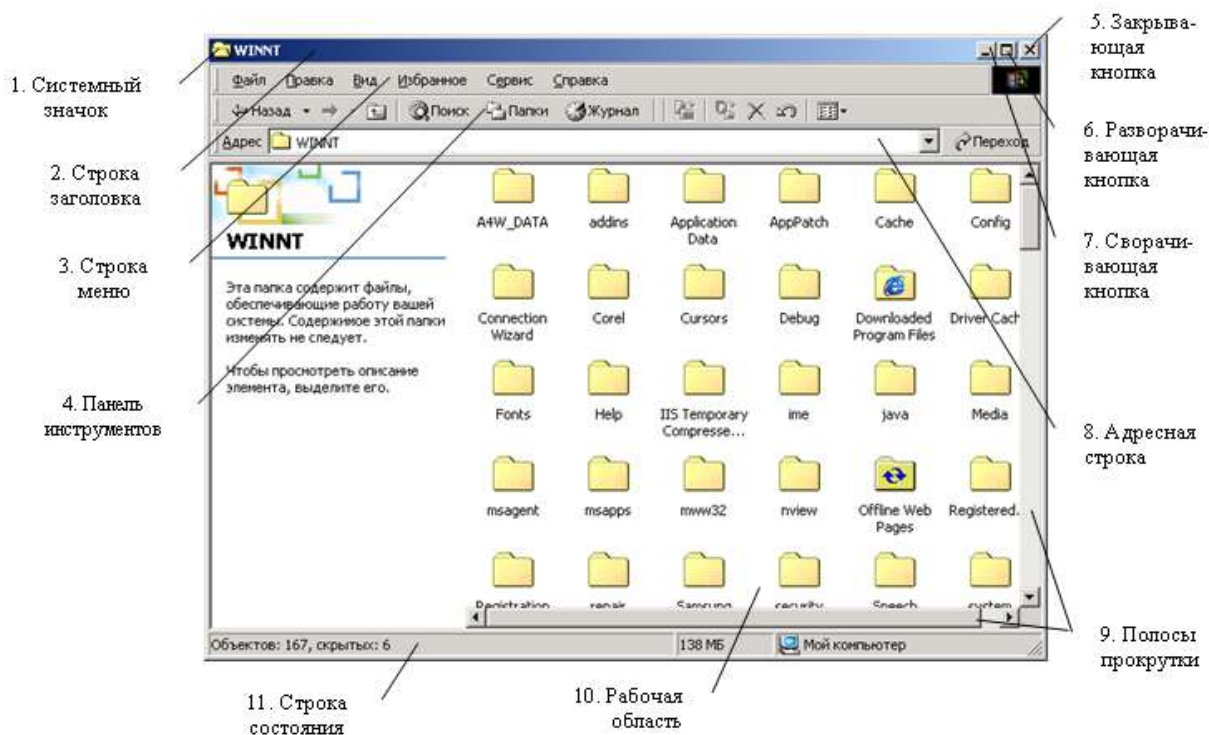
Объектами Windows являются: файлы, папки, папки логических устройств ПК (диски, принтер, модем и т.д.).

Стартовый экран Windows представляет собой системный объект, называемый *Рабочим столом*. **Рабочий стол** – это графическая среда, на котором отображаются объекты и элементы управления Windows.



Все объекты в Windows представлены в окнах.

**Окно** - это обрамленная прямоугольная область на экране монитора, в котором отображаются приложения, документ, сообщение. Окно будет активным, если с ним в данный момент работает пользователь.



Отображение объектов в рабочей области окна: **Вид** → **Список**, **Таблица**, **Эскизы страниц**, **Значки**, **Плитка**.

Упорядочивание объектов в рабочей области окна: **Вид** → **Упорядочить значки** → **Имя**, **Размер**, **Тип**, **Изменён**.

### Изменение размеров окна:

- чтобы изменить ширину окна, наведите указатель на его левую или правую границу. Когда указатель примет форму горизонтальной двухсторонней стрелки, перетащите границу влево или вправо;
- чтобы изменить высоту окна, наведите указатель на его верхнюю или нижнюю границу. Когда указатель примет форму вертикальной двухсторонней стрелки, перетащите границу вверх или вниз;
- чтобы одновременно изменить и ширину, и высоту, наведите указатель на любой угол окна. Когда указатель примет форму диагональной двухсторонней стрелки, перетащите границу в любом направлении.

### Перемещение окон:

- для перемещения окна на экране, укажите курсором мыши на заголовок окна, нажмите ЛКМ и, не отпуская её перетащите окно на новое место, после чего отпустите кнопку мыши.

### Упорядочивание окон:

- щелкните ПКМ по свободному месту на панели задач и выберите команду *Окна каскадом*, *Окна сверху вниз* или *Окна слева направо*.

## ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

Все программы и данные хранятся в долговременной памяти ПК в виде файлов. **Файл** – это определенное количество информации, имеющее имя и хранящееся в долговременной памяти.

Имя файла разделено на две части точкой: собственно имя файла и расширение, определяющее его тип. Имя файлу даёт пользователь, а его тип обычно задаётся программой автоматически. Не допускается использование в именах файлов следующих символов: \ | / : \* ? " < >

Тип файла	Расширение	Примеры приложений, открывающие файлы с данными расширениями
Исполняемые файлы	.com, .exe	Открывает саму программу
Текстовые файлы	.txt, .docx	Блокнот, MS Word 2007
Графические файлы	.bmp, .gif, .jpg	Paint, PhotoShop, CorelDraw
Электронные таблицы	.xlsx	MS Excel 2007
Базы данных	.accdb	MS Access 2007
Архивные файлы	.rar, .zip	WinRar, WinZip
Звуковые файлы	.wav, .mid, .mp3	WinAmp, Windows Медиа Проигрыватель
Программы на языках программирования	.bas, .pas	Basic, Pascal
Web-страницы	.htm, .html	Internet Explorer
Файл-копия	.bak	Открывается программой, в которой был создан оригинал

**Шаблон имени файла** - это специальная форма, в которой в полях имени файла и типа файла используется символ \* или ?

\* служит для замены любой последовательности символов.

? служит для замены одного символа.

Вся совокупность файлов на диске и взаимосвязей между ними называется **файловой структурой (ФС)**. Существуют две разновидности файловых структур: *одноуровневая* (простая) и *многоуровневая* (иерархическая).

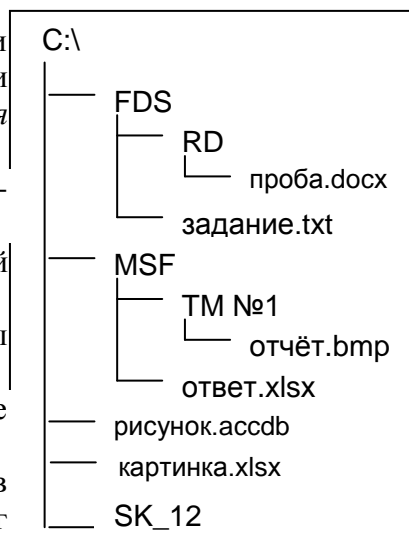
**Одноуровневая файловая структура** - это простая последовательность файлов. Например: A:\tetris.exe

**Многоуровневая файловая структура** – это древовидный (иерархический) способ организации файлов на диске.

Графическое изображение иерархической файловой структуры называется **деревом**.

Каталог самого верхнего уровня, который не вложен ни в какие другие, называется **корневым каталогом**.

**Каталог** – это поименованная совокупность файлов и подкаталогов (вложенных каталогов). Каталог также получает собственное имя. Каталог сам может входить в состав другого каталога.



На рисунке диск **C:\** является корневым каталогом. В корневом каталоге находятся три каталога первого уровня: **FDS**, **MSF** и **SK\_12**. Подкаталоги **RD** и **TM №1** являются каталогами второго уровня.


Для того чтобы обратиться к файлу, нужно указать путь к этому файлу, т.е. определить место файла в иерархической древовидной структуре каталогов на диске. **Путь к файлу** - это последовательность, состоящая из имен каталогов, начиная от корневого и заканчивая тем, в котором непосредственно хранится файл. Например, путь к файлу *проба.docx* выглядит так: **C:\FDS\RD\проба.docx**.

## ПРОГРАММА «ПРОВОДНИК»

**Проводник** – служебная программа, предназначенная для навигации по файловой структуре компьютера и её обслуживания. **Запуск:** Пуск → Программы → Стандартные → Проводник или достаточно щёлкнуть ПКМ по кнопке **Пуск**.

Рабочая область Проводника разделена на две части. В левой части отображается дерево каталогов текущего диска. Знаком «—» слева от имени, помечены каталоги, которые включают в себя подкаталоги. Если знак «+» слева от имени каталога отсутствует, то в этом каталоге хранятся только файлы.

### Создание папок:

- указать в правой части рабочей области каталог, в котором будет создана новая папка;
- выполнить последовательность команд: **Файл** → **Создать** → **Папку**;
- в правой части рабочей области появится обозначение новой папки ;
- набрать на клавиатуре имя папки и нажать клавишу **Enter**.

### Переименование папок и файлов:

- щёлкнуть по имени папки или файла ЛКМ;
- выполнить последовательность команд: **Файл** → **Переименовать**;
- имя папки (файла) будет обведено рамкой, в конце имени появится текстовый курсор;
- набрать на клавиатуре новое имя и нажать клавишу **Enter**.

### Копирование папок и файлов:

- выделить копируемые папки (файлы);
- выполнить последовательность команд: **Правка** → **Копировать**;
- выделить (открыть) каталог, в который нужно копировать;
- выполнить последовательность команд: **Правка** → **Вставить**.

### Перемещение папок и файлов:

- выделить перемещаемые папки (файлы);
- выполнить последовательность команд: **Правка** → **Вырезать**;
- выделить (открыть) каталог, в который нужно переместить;
- выполнить последовательность команд: **Правка** → **Вставить**.

### Удаление папок и файлов:

- выделить удаляемые объекты;
- на клавиатуре нажать клавишу **Delete**.

**Буфер обмена** – это специальное место в памяти компьютера, в котором временно хранятся папки, файлы, текстовые и графические объекты и т.д. Запись объектов в буфер обмена происходит при выполнении команд **Копировать** и **Вырезать**. Объект находится в буфере обмена до тех пор, пока в буфер не будет помещён очередной объект.

Таким образом, указанные операции (*Копировать*, *Вырезать*, *Вставить*) можно выполнить разными способами:

- используя пункт **Правка** в строке меню;
- используя командные кнопки панели инструментов;
- используя контекстное меню объектов;
- используя определённые комбинации клавиш клавиатуры (**<Ctrl+C>** - копировать в буфер, **<Ctrl+X>** - вырезать в буфер, **<Ctrl+V>** - вставить из буфера).

**Групповое выделение объектов.** Возникают ситуации, когда надо работать не с одним, а с группой объектов. Поэтому необходимо выделять группу объектов.

- с целью выделения произвольной группы объектов необходимо последовательно, удерживая клавишу **<Ctrl>**, выполнять щелчок ЛКМ на нужном объекте;
- если выделяемые объекты расположены подряд, то необходимо, удерживая клавишу **<Shift>**, выполнить щелчок на первом и последнем объекте выделяемой группы. Все промежуточные объекты выделяются автоматически.