The background features a dark blue gradient with faint, light-colored technical diagrams. On the left side, there is a large circular scale with numerical markings from 140 to 260 in increments of 10. Several circular arrows and dashed lines are scattered across the background, suggesting a technical or engineering theme.

# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА

ЛЕКЦИЯ № 19

# ПОНЯТИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**Программа** - это описание на формальном языке, «понятном» компьютеру, последовательности действий, которые необходимо выполнить над данными для решения поставленной задачи.

Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют **программным обеспечением (ПО)** компьютера.

# Программное обеспечение



Операционная система (ОС) – набор программ, предназначенных для обеспечения взаимодействия всех устройств компьютера и выполнения пользователем действий над объектами: файлами, каталогами, дисками и т.д.

Программы ОС размещенные на диске, называются системными.

Самые важные из них (ядро ОС) автоматически загружаются в ОЗУ после включения компьютера и тестирования его устройств.

Только после этого пользователь получает доступ к информации, которая содержится в файлах и каталогах.

# СОСТАВ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

1. Базовая система ввода-вывода – набор базовых команд, с помощью которого осуществляется обмен данными между устройствами.
2. Ядро ОС – организует выполнение команд, распределяет ресурсы между устройствами и программами.
3. Файловая система – определяет структуру хранения данных на носителе.
4. **Драйверы внешних устройств.**
5. **Оболочка**, обеспечивающая взаимодействие пользователя с системой.

# ФУНКЦИИ ОС

1. Обеспечение доступа к файлам на диске.
2. Установления диалога между системой и пользователем.
3. Поддержка одно- или мультизадачного режима работы.
4. Поддержка коллективного использования компьютера.
5. Обеспечение эффективного взаимодействия всех устройств.
6. Защита и восстановление информации.

Интерфейс – способ  
взаимодействия  
пользователя с системой.

# ВИДЫ ОС

- ✓ MS-DOS
- ✓ OS/2
- ✓ Unix
- ✓ Linux
- ✓ Microsoft Windows: 9x, NT, XP, Vista, 7, 8, 10

В MS-DOS действия над объектами выполняют с помощью команд, тексты которых необходимо ввести с клавиатуры.

**MS-DOS** – операционная система с *текстовым интерфейсом*.

```
D:\>dir
Том в устройстве D имеет метку DataM
Серийный номер тома: 5479-08FB

Содержимое папки D:\

17.12.2008 13:42          50 175 12.csv
25.08.2009 14:06          <DIR>      1C 24.08.2009
21.03.2008 17:17          <DIR>      1Cv77.ADM
25.09.2009 00:42          <DIR>      Avtomagazin
25.08.2009 22:18          <DIR>      Install Sulakov 20.03.2008
30.07.2008 09:26          <DIR>      MultiMedia
07.04.2008 23:57          <DIR>      N-TEL
25.08.2009 22:46          <DIR>      Next DVD Ripper
20.07.2008 08:42          <DIR>      NIK
28.07.2008 10:19          <DIR>      Nokia E51-1
25.08.2009 17:09          <DIR>      Pinnacle
23.04.2008 00:04          <DIR>      Privat24
17.06.2009 15:10          <DIR>      Program Files
26.02.2009 16:12          <DIR>      PROGRAM FILES_backup
24.11.2004 18:08        10 384 008 WinXP.chm
          2 файлов          10 434 183 байт
          13 папок      10 836 353 024 байт свободно

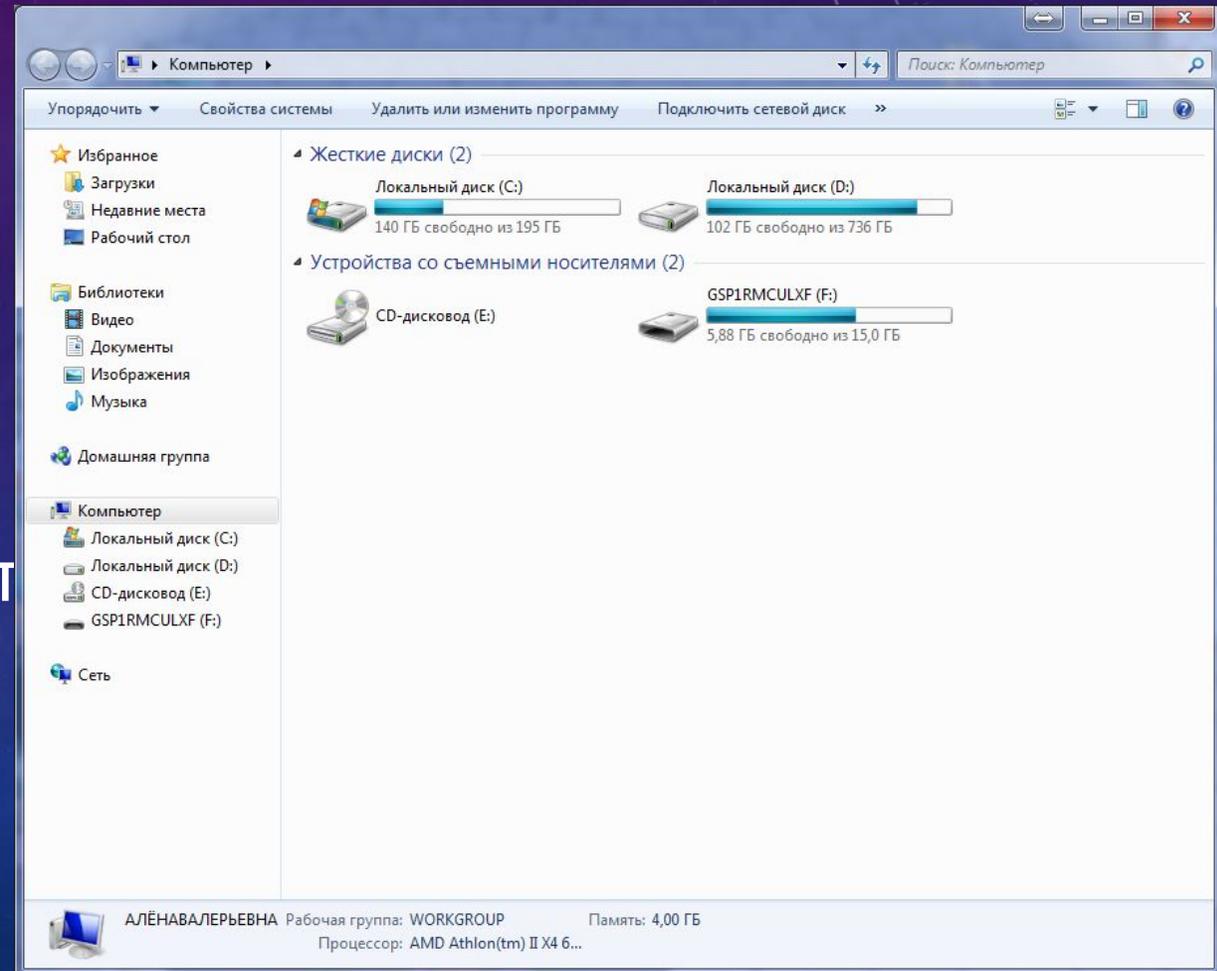
D:\>_
```

# MS Windows и некоторые другие ОС имеют удобный графический интерфейс.



# ГЛАВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА СОВРЕМЕННЫХ ОС ЯВЛЯЕТСЯ ОКНО

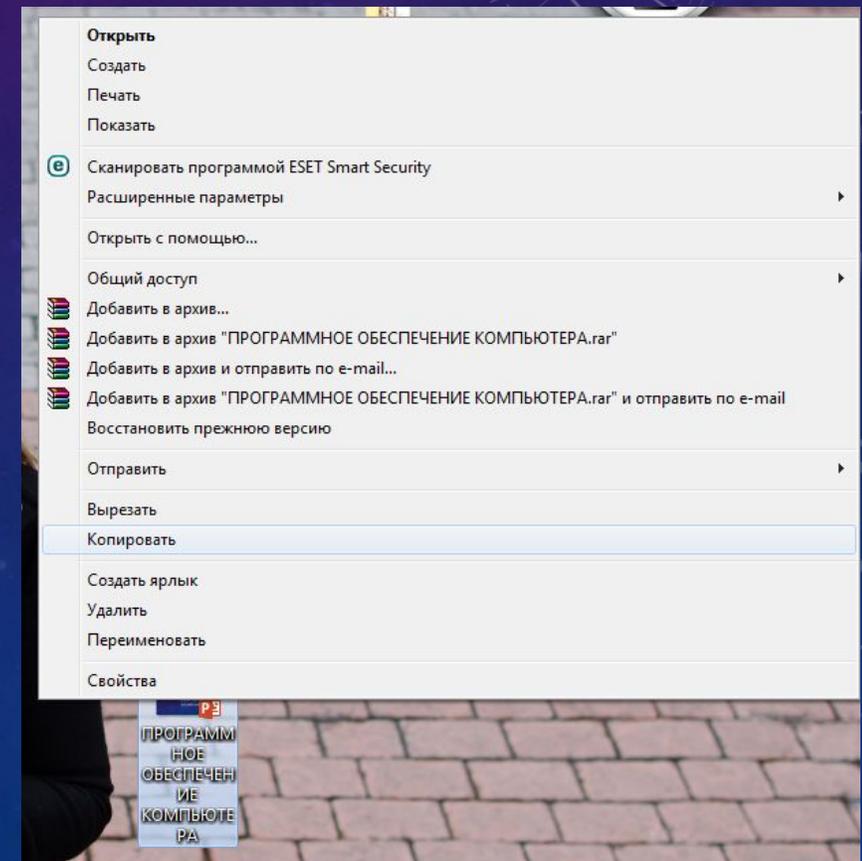
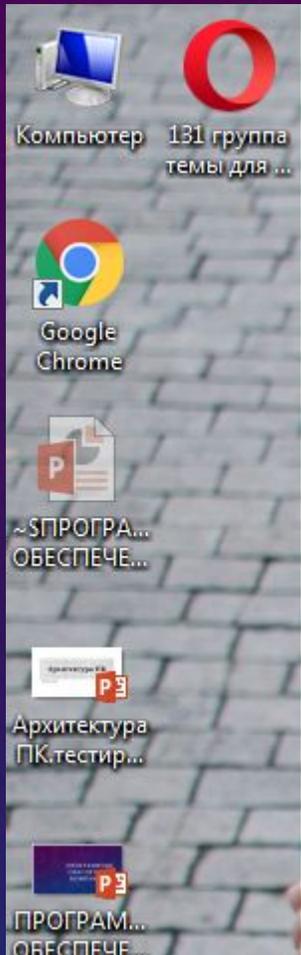
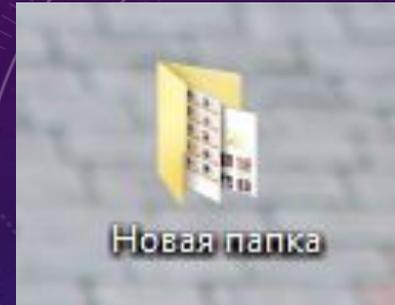
В окнах содержится различная информация про программы и данные, про диски, папки, размещения файлов в папках и т



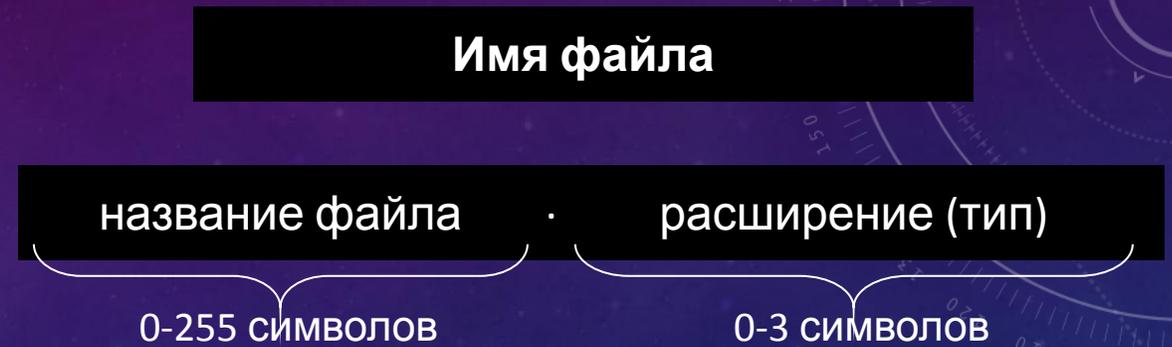
Каждому объекту ставится в соответствии графический *значок* (пиктограмма, иконка).

Значок – графическое представление объекта.

Чтобы выполнить действие с объектом, достаточно выполнить действие над его значком.



# ПОНЯТИЕ ФАЙЛА, КАТАЛОГА

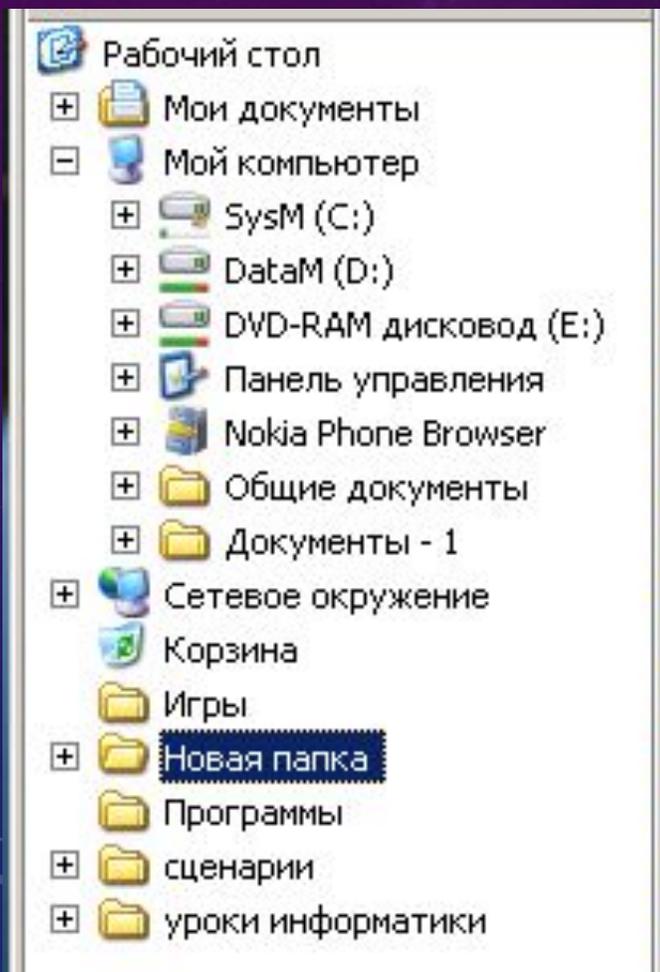


**Файл** – совокупность данных, записанных на внешних носителях, имеющая свое имя.

**Маски имен файлов** – запись для поиска файла согласно заданным критериям для имени и типа

(? – один произвольный символ или его отсутствие, \* - любое число любых символов)

# ДЕРЕВО КАТАЛОГОВ



**Каталог** – специальное хранилище, в котором регистрируются файлы, каталоги, вложенные в этот каталог.

Дерево каталогов очень удобный способ для навигации и поиска объектов.

Иерархическая (древовидная) структура файловой системы.

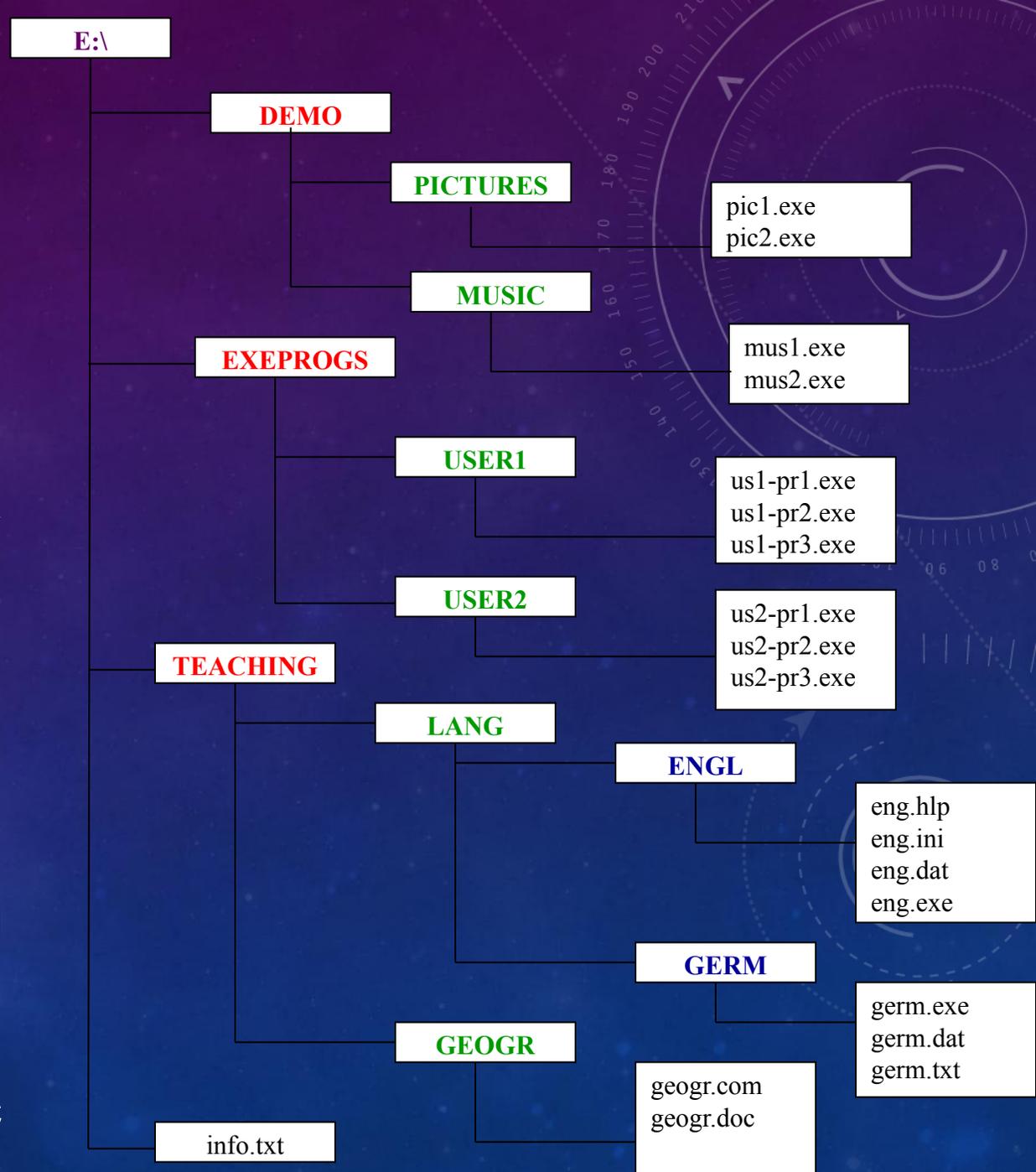
**Текущий каталог** – каталог, с которым работает пользователь в данный момент.

# ПУТЬ К ФАЙЛУ

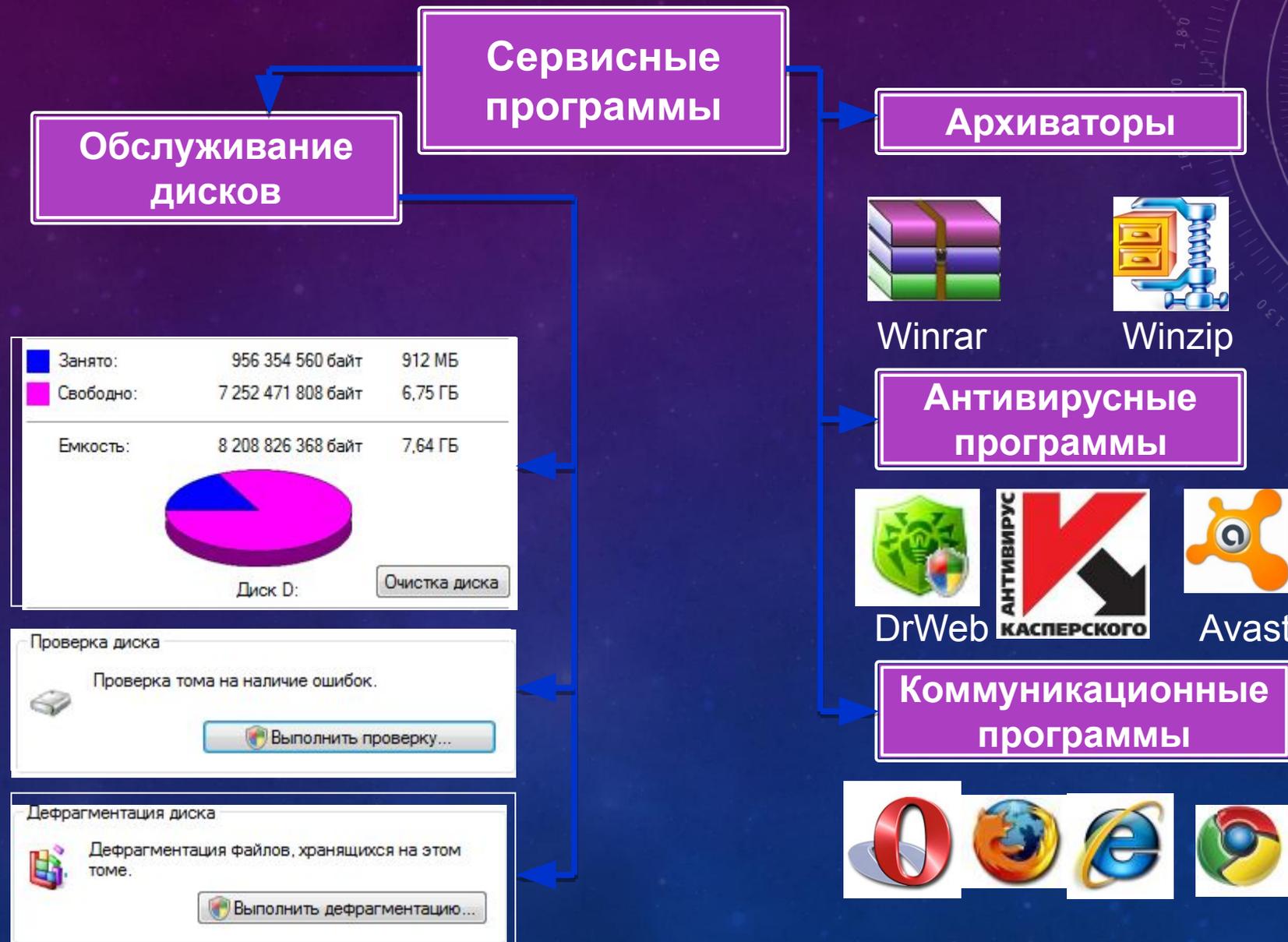
*Путь* (маршрут) к файлу – это последовательность из имени каталогов от корневого каталога к тому каталогу, в котором находится необходимый файл.

**A:\DATABASE\BASE2\base.exe**

*Накопитель* - устройство внешней памяти, на котором хранятся файлы. Накопители принято обозначать буквами английского алфавита с последующим двоеточием.



# СЕРВИСНЫЕ ПРОГРАММЫ



# СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

*Программирование* - это процесс создания программ, разработки всех типов программного обеспечения.

Комплекс программных средств, предназначенных для разработки компьютерных программ на языке программирования, называют **системой программирования**.

Назначение систем программирования

- Создание, отладка и выполнение программ с целью:
- решения вычислительных задач
  - обработки текстов и графики
  - создания системного ПО
  - создания прикладного ПО

Режим работы систем программирования

- ввод текста программы
- редактирование
- отладка
- компиляция
- исполнение
- работа с файлами
- режим помощи

# ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1. **Фортран** (FORmula TRANslating system – система трансляции формул); старейший и по сей день активно используемый в решении задач математической ориентации язык.

2. **Бейсик** (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code – универсальный символический код инструкций для начинающих); несмотря на многие недостатки и изобилие плохо совместимых версий — самый популярный по числу пользователей.

3. **Алгол** (ALGOrithmic Language – алгоритмический язык); сыграл большую роль в теории, но для практического программирования сейчас почти не используется.

4. **ПЛ/1** (PL/1 Programming Language – язык программирования первый); многоцелевой язык, сейчас почти не используется.

5. **Си** (C – «си»); широко используется при создании системного программного обеспечения.

6. **Паскаль** (Pascal – назван в честь ученого Блеза Паскаля); чрезвычайно популярен как при изучении программирования, так и среди профессионалов. На

7. **Кобол** (Common Business Oriented Language); язык, ориентированный на общий бизнес, в значительной мере вышел из употребления.

8. **Дельфи** (Delphi) – язык объектно-ориентированного «визуального» программирования; в данный момент чрезвычайно популярен.

9. **Джава** (Java) – платформенно-независимый язык объектно-ориентированного программирования, чрезвычайно эффективен для создания интерактивных веб-страниц.

Среди непроцедурных языков наиболее известны:

1. **Лисп** (Lisp);

2. **Пролог** (PROgramming in LOGic);

3. **Оккам** (назван в честь философа У. Оккама).

Среди разработчиков современного программного обеспечения наиболее популярны следующие основные языки программирования.

Список приведён в порядке убывания популярности:

1. SQL.
2. Java.
3. XML.
4. C++.
5. HTML.
6. Visual Basic.
7. XSL.
8. Delphi.

# ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наиболее распространены и используются фирменные программы, разработанные для работы с различными видами информации, принято называть

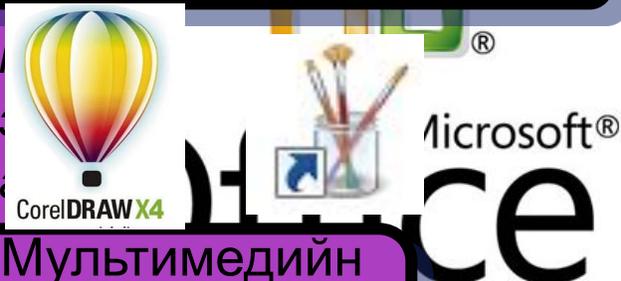
Текстовые редакторы

Электронные таблицы



Графические редакторы

Редакторы презентаций



Мультимедийные проигрыватели

Системы управления базами данных

