

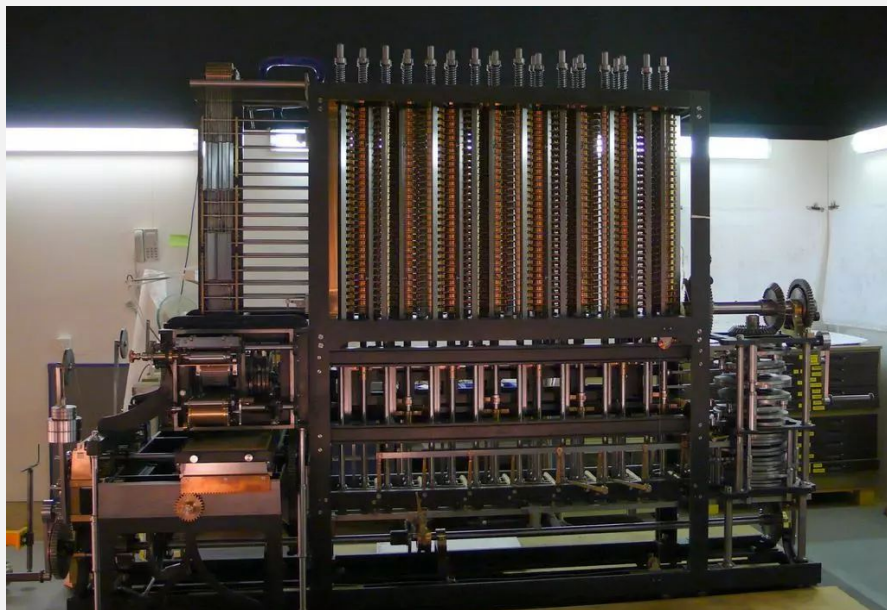


# БАЗОВЫЕ АСПЕКТЫ ОБЩЕЙ ИНФОРМАТИКИ

*Медицинская информатика*

# НЕМНОГО ИСТОРИИ

## Прообразы первых ЭВМ



Аналитическая машина Бэббиджа



машина Тьюринга



# ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

- Первое использование термина «персональный компьютер» относилось к компьютеру Programma 101 (1964) итальянской фирмы Olivetti
- Впоследствии фирма IBM включила аббревиатуру «персональный компьютер» (англ. PC)
- В Советском Союзе вычислительные машины, предназначенные для персонального использования, носили официальное название «персональные электронные вычислительные машины» (ПЭВМ)



- В 1973 году первый персональный компьютер с графическим интерфейсом и метафорой рабочего стола Xerox Alto
- В 1976 году появился компьютер Apple I.
- В 1977 году первые массовые персональные компьютеры: Apple II
- В мае 1981 года первый в СССР прототип персонального компьютера «Электроника НЦ-8010»
- В августе 1981 года IBM выпустила компьютерную систему IBM PC
- В 1983 году Apple Lisa, первый персональный компьютер использующий мышь и имевший интуитивный графический интерфейс (GUI).

# ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

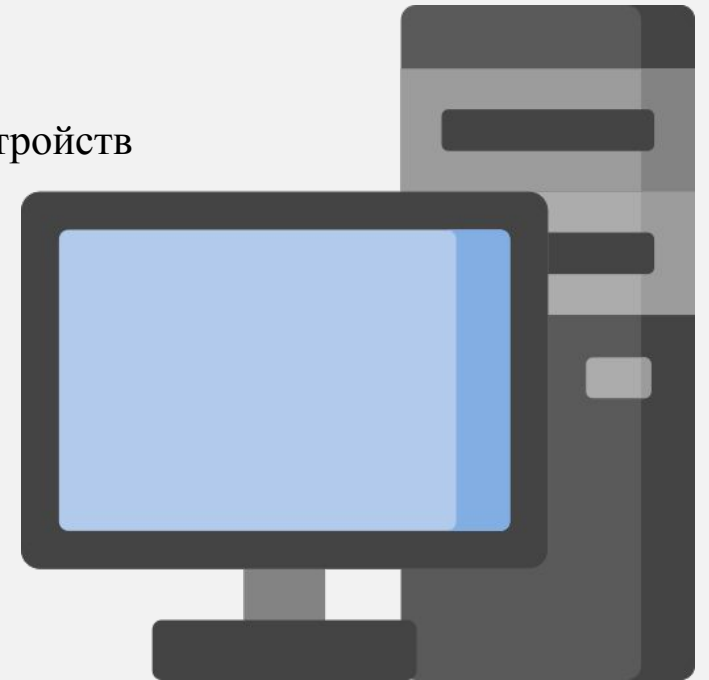
англ. personal computer, PC – однопользовательская ЭВМ

- Вычислительная машина
- Средство доступа в информационные сети
- Платформа для мультимедиа и игр
- Персональная рабочая станция

Обычный персональный компьютер состоит из системного блока и периферийных устройств

Подразумевает два вида обеспечения:

- Аппаратное обеспечение
- Программное обеспечение



# КОНСТРУКТИВ

DESKTOP



TOWER



МОНОБЛОК



НОУТБУК



PDA



# АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

электронные и механические части вычислительного устройства, входящие в состав системы

К аппаратному обеспечению ПК обычно относят:

- центральный процессор (процессоры)
- оперативную память
- дисковые устройства
- накопители
- сетевое оборудование
- периферийные устройства

*Некоторая часть задач, выполняемая аппаратным обеспечением может быть выполнена частично или полностью с помощью программной эмуляции*

# АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## Периферийные устройства

Устройства ввода	Устройства вывода
<ul style="list-style-type: none"><li>• клавиатура</li><li>• мышь</li><li>• графический планшет</li><li>• джойстик</li><li>• сканер</li><li>• микрофон</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• монитор</li><li>• колонки/наушники</li><li>• печатающие устройства</li></ul>



- для связи используются различные модемы и сетевое оборудование: маршрутизатор, сетевой коммутатор, беспроводная точка доступа.
- устройства ввода-вывода для технологий виртуальной реальности.

# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

программа или множество программ, используемых для управления компьютером



## СИСТЕМНОЕ

- Драйверы
- ОС
- Служебные программы и утилиты
- Программные оболочки



## ПРИКЛАДНОЕ

- Общего назначения
- Специального назначения
- Мультимедийные приложения
- Обучающие и игровые приложения



## ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ

- Языки программирования
- Интерпретаторы
- Компиляторы

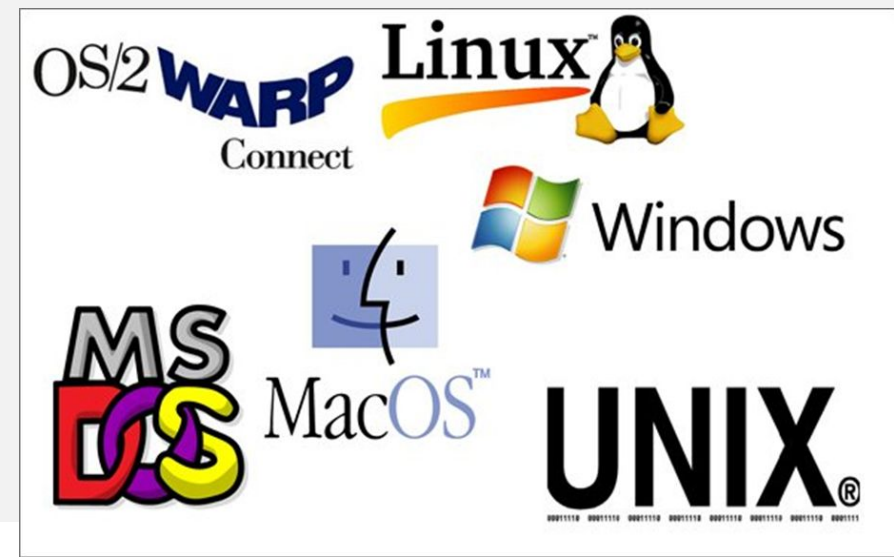


# ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем.

## Функции

- Интерфейс между пользователем и системой;
- Запуск программ на выполнение;
- Управление аппаратными ресурсами компьютера, такими как монитор, процессор, память, внешние устройства;
- Программную поддержку работы периферийных устройств (монитора, клавиатуры, дисковых накопителей, принтера и др.);
- Обеспечение безопасности данных;
- Диагностику неисправностей системы;
- Обработку ошибок.



# MS DOS

## Одна из первых ОС

Лишенная графического интерфейса, обладающая очень ограниченными возможностями



```
10/04/2007 04:51 PM <DIR> Start Menu
01/27/2003 03:15 PM <DIR> Templates
02/07/2003 02:35 PM <DIR> WINDOWS
                    5 File(s)      238,543 bytes
                    19 Dir(s)    47,378,472,960 bytes free

C:\Documents and Settings\kheintz>cd ..

C:\Documents and Settings>cd ..

C:\>dir
Volume in drive C is media 02
Volume Serial Number is BC2E-0ED8

Directory of C:\

06/10/2004 03:59 PM           0 0000_
09/15/2003 10:01 AM          90 AUTOEXEC.BAT
02/07/2003 12:33 PM           2 autoexec.ixl
10/21/2008 01:18 PM <DIR> Batch_Upload
01/27/2003 03:19 PM           0 CONFIG.SYS
06/13/2005 02:58 PM       3,197 DEBUG.TXT
02/28/2005 02:47 PM <DIR> dell
01/30/2009 07:12 PM <DIR> divx
10/13/2008 03:26 PM <DIR> Documents and Settings
02/28/2005 02:48 PM <DIR> drvrtmp
04/20/2009 01:52 PM <DIR> ev97dos
02/11/2009 12:14 PM       330,347 fwlog.txt
02/10/2009 05:27 PM   4,194,402 fwlog.txt.old
05/30/2008 03:58 PM <DIR> KPCMS
03/09/2004 11:12 AM <DIR> Microtek
04/16/2009 05:59 PM <DIR> My Downloads
```

# WINDOWS



# LINUX

# Linux





# MAC OS



Mac<sup>TM</sup>OS



# ВИДЫ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

По типу интерфейса	По выполнению задач	• По числу пользователей
<ul style="list-style-type: none"><li>• Текстовые</li><li>• Графические</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Однозадачные</li><li>• Многозадачные</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Однопользовательские</li><li>• Многопользовательские</li></ul>

ОС	Число одновременно работающих пользователей и задач	Примечание
MS DOS	Однопользовательская, однозадачная	Поддерживает одну клавиатуру и позволяет работать в данный момент; только с одной задачей
UNIX	Многопользовательская, многозадачная	Позволяет на одном компьютере запускать несколько задач нескольким пользователям
Windows	Многопользовательская, многозадачная	Позволяет на одном компьютере запускать несколько задач нескольким пользователям

# ИНТЕРФЕЙС

interface — граница между двумя функциональными объектами

**Интерфейс пользователя (UI — англ. user interface)** — интерфейс, обеспечивающий передачу информации между пользователем-человеком и программно-аппаратными компонентами компьютерной системы

Средства	Методы
вывода информации ввода информации/команд	логический интерфейс

Средства должны быть

- необходимыми и достаточными
- удобными и практичными
- расположенными и скомпонованными разумно и понятно
- соответствовать физиологии человека
- не должны приводить к негативным последствиям для организма пользователя

Э  
Р  
Г  
О  
Н  
О  
М  
И  
К  
А

# ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

Объединяет в себе все элементы и компоненты программы, которые способны оказывать влияние на взаимодействие пользователя с программным обеспечением (ПО), это не только экран, который видит пользователь

Для упрощения восприятия функции программы пользователем при разработке пользовательского интерфейса желательно использовать метафоры



# ТЕКСТОВЫЙ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## *Text user interface, TUI*

разновидность интерфейса пользователя, использующая при вводе-выводе и представлении информации исключительно набор буквенно-цифровых символов и символов псевдографики

- + малой требовательностью к ресурсам аппаратуры ввода-вывода
- + высокой скоростью отображения информации
- + юзабилити
- ограниченность изобразительных средств
- недружелюбный интерфейс
- необходимость изучения синтаксиса команд

```
bash-2.05b$ pwd
/hone/dstone
bash-2.05b$ cd /usr/portage/app-shells/bash
bash-2.05b$ ls -al
total 68
drwxr-xr-x  3 root root 4096 May 14 12:05 .
drwxr-xr-x 26 root root 4096 May 17 02:36 ..
-rw-r--r--  1 root root 13710 May  3 22:35 ChangeLog
-rw-r--r--  1 root root 2924 May 14 12:05 Manifest
-rw-r--r--  1 root root 3720 May 14 12:05 bash-2.05b-r11.ebuild
-rw-r--r--  1 root root 3516 May  2 20:05 bash-2.05b-r9.ebuild
-rw-r--r--  1 root root 5083 May  3 22:35 bash-3.0-r11.ebuild
-rw-r--r--  1 root root 4038 May 14 12:05 bash-3.0-r7.ebuild
-rw-r--r--  1 root root 3931 May 14 12:05 bash-3.0-r8.ebuild
-rw-r--r--  1 root root 4267 Mar 29 21:11 bash-3.0-r9.ebuild
drwxr-xr-x  2 root root 4096 May  3 22:35 files
-rw-r--r--  1 root root 164 Dec 29 2003 metadata.xml
bash-2.05b$ cat metadata.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE pkgmetadata SYSTEM "http://www.gentoo.org/dtd/metadata.dtd">
<pkgmetadata>
<herd>base-system</herd>
</pkgmetadata>
bash-2.05b$ sudo /etc/init.d/bluetooth status
Password:
* status: stopped
bash-2.05b$ ping -q -c1 en.wikipedia.org
PING rr.chtpa.wikimedia.org (207.142.131.247) 56(84) bytes of data.

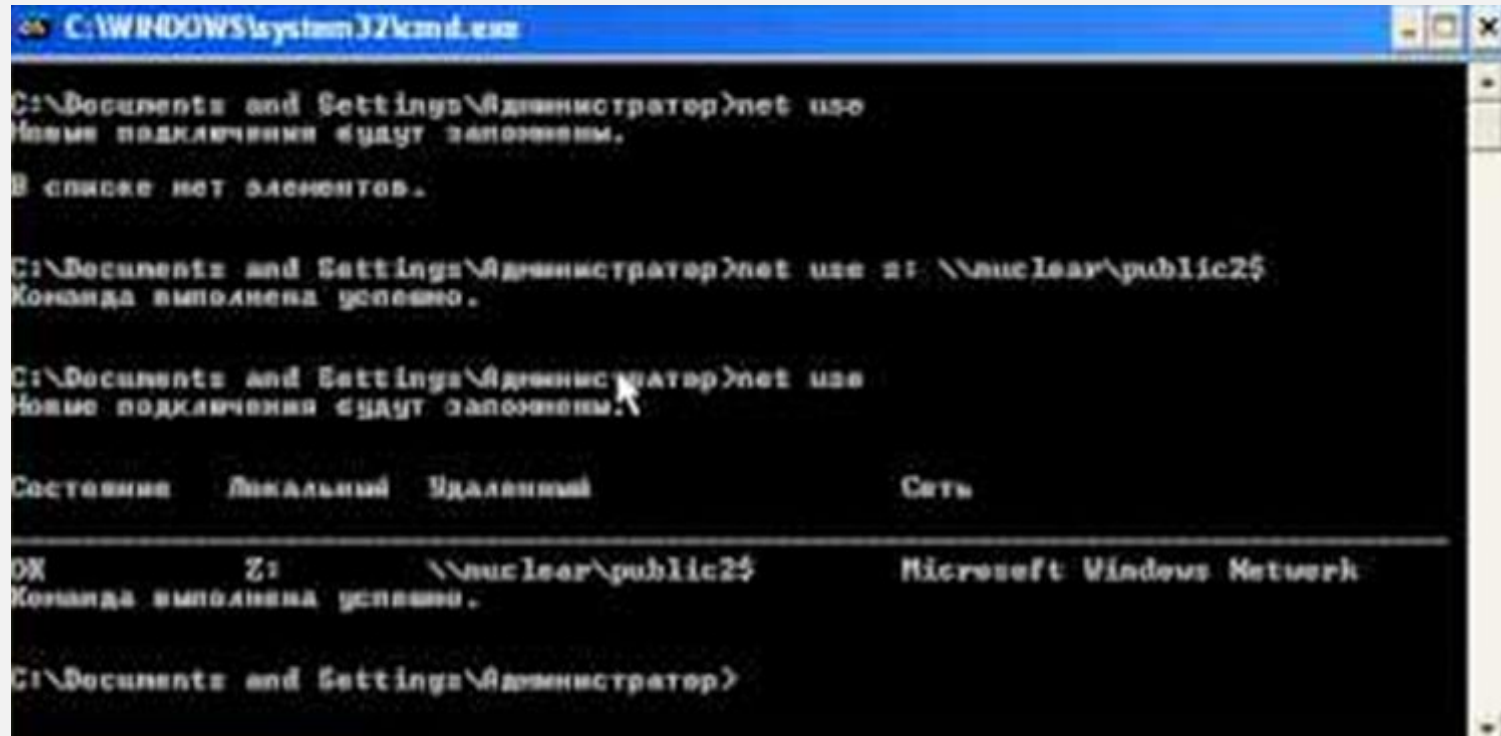
--- rr.chtpa.wikimedia.org ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/ndev = 112.076/112.076/112.076/0.000 ms
bash-2.05b$ grep -i /dev/sda /etc/fstab | cut --fields=3
/dev/sda1      /mnt/usbkey
/dev/sda2      /mnt/ipod
bash-2.05b$ date
Wed May 25 11:36:56 PDT 2005
bash-2.05b$ lsmod
Module              Size  Used by
joydev              8256   0
ipw2200             175112  0
ieee80211            44220   1 ipw2200
ieee80211_crypt      4872    2 ipw2200,ieee80211
e1000                84460   0
bash-2.05b$
```

# ИНТЕРФЕЙС КОМАНДНОЙ СТРОКИ

*Command line interface, CLI*

инструкции компьютеру даются в основном путём ввода с клавиатуры текстовых строк

Также известен под названиями «консоль» и «терминал»



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\Администратор>net use
Новые подключения будут запущены.

В списке нет элементов.

C:\Documents and Settings\Администратор>net use z: \\nuclear\public25
Команда выполнена успешно.

C:\Documents and Settings\Администратор>net use
Новые подключения будут запущены.

Состояние    Локальный    Удаленный    Сеть
-----
OK            Z:           \\nuclear\public25    Microsoft Windows Network
Команда выполнена успешно.

C:\Documents and Settings\Администратор>
```



# ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

*graphical user interface, **GUI***

система средств для взаимодействия пользователя с компьютером, основанная на представлении всех доступных пользователю системных объектов и функций в виде графических компонентов экрана

Достоинства	Недостатки
является «дружелюбным»	Большее потребление памяти
В программах обработки графики он зачастую является единственно возможным	Сложнее организовать удалённую работу
	Сложнее автоматизировать работу

## WIMP-интерфейс

Window – окно, Image – образ, Menu – меню, Pointer – указатель

диалог с пользователем ведется не с помощью команд, а с помощью графических образов – меню, окон, других элементов



## SILK-интерфейс

Speech – речь, Image – образ, Language – язык, Knowledge – знание

наиболее приближен к обычной, человеческой форме общения

компьютер находит для себя команды, анализируя человеческую речь и находя в ней ключевые фразы

результат выполнения команд он также преобразует в понятную человеку форму



# НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЁННЫМИ СТАЛИ ТОЛЬКО ТАКИЕ РАСШИРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ

- Ярлыки
- «Горячие клавиши»
- Жесты окнами
- Виртуальные рабочие столы

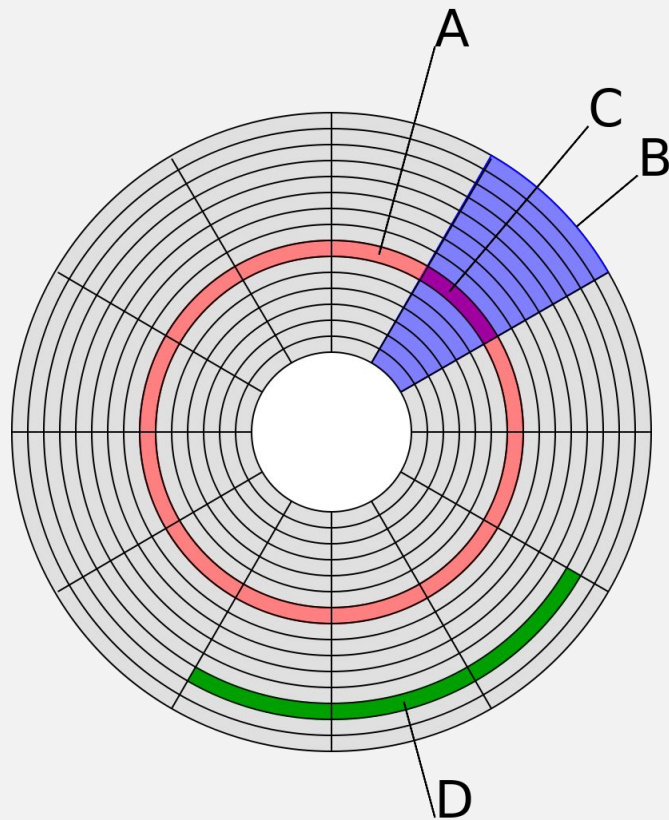
Причиной, замедляющей развитие WIMP-интерфейса, является удовлетворение принципа «единообразия» пользовательского интерфейса

Несмотря на свои недостатки, WIMP-интерфейс до сих пор с нами потому что это лучшее из имеющегося у нас на данный момент

Все альтернативные способы взаимодействия с персональным компьютером сейчас находятся на раннем этапе развития, и не способны в полной мере заменить собой WIMP-интерфейс

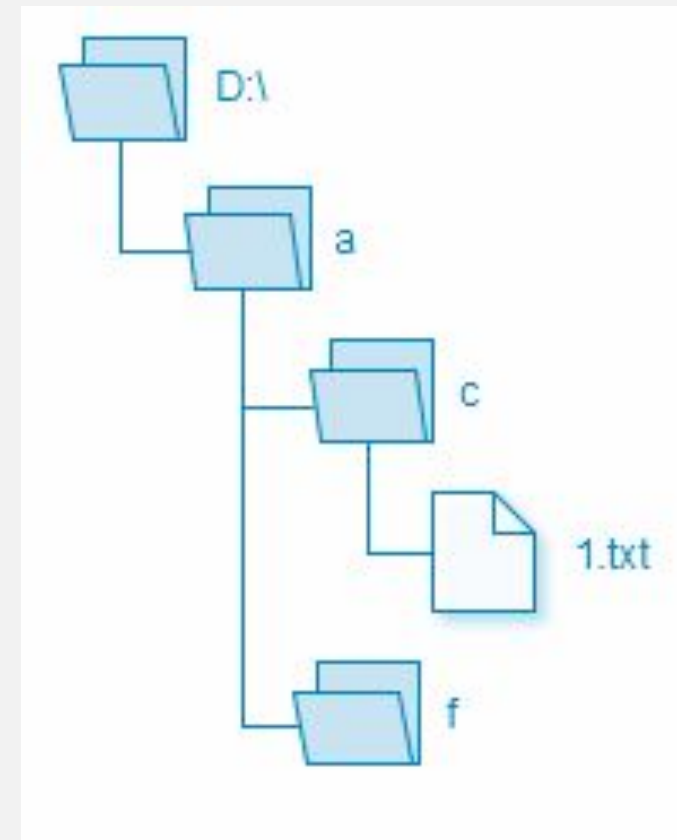
# ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании



Структура диска

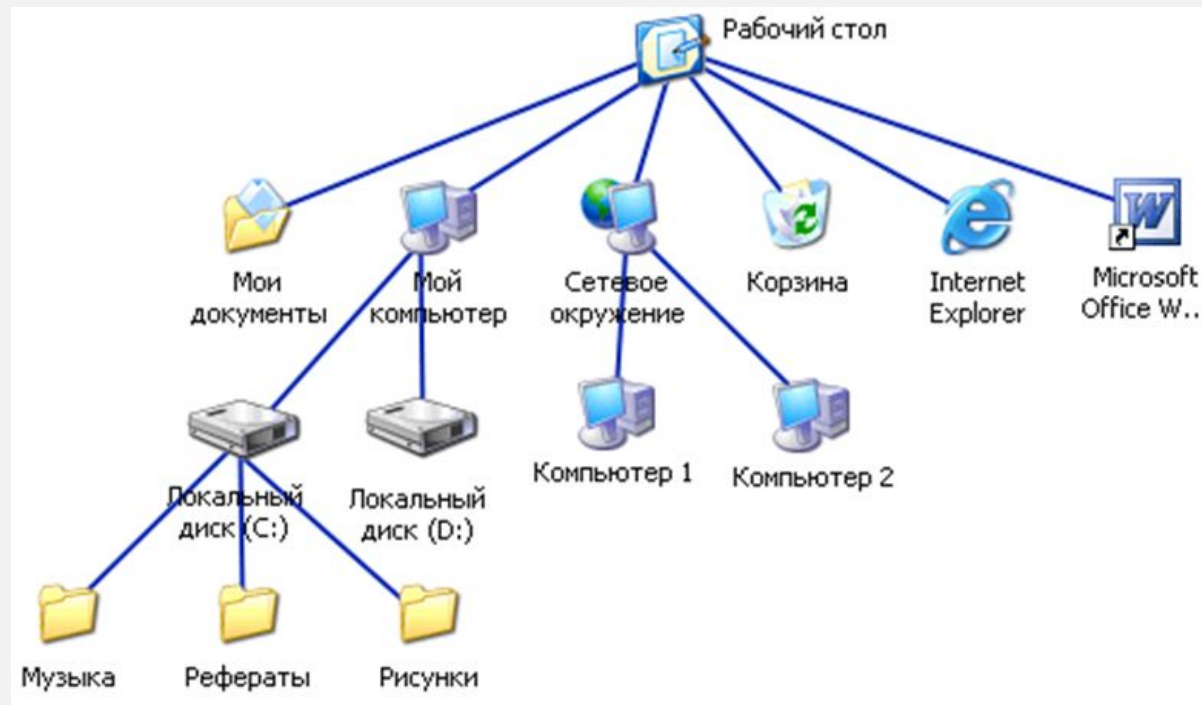
- A – дорожка
- B – сектор
- C – сектор дорожки
- D - кластер



# ФАЙЛЫ И КАТАЛОГИ

## Почему?

- каталоги ускоряют поиск файла операционной системой
- каталоги позволяют уйти от уникальности имен файлов
- каталоги позволяют классифицировать файлы на носителе





# ФУНКЦИИ И ЗАДАЧИ ФАЙЛОВЫХ СИСТЕМ

## ФУНКЦИИ

- размещение и упорядочивание на носителе данных в виде файлов;
- определение максимально поддерживаемого объема данных на носителе информации;
- создание, чтение и удаление файлов;
- назначение и изменение атрибутов файлов;
- определение структуры файла;
- поиск файлов;
- организация каталогов для логической организации файлов;
- защита файлов при системном сбое;
- защита файлов от несанкционированного доступа и изменения их содержимого.

## ЗАДАЧИ

- присвоение имен файлам;
- программный интерфейс работы с файлами для приложений;
- отображение логической модели файловой системы на физическую организацию хранилища данных;
- поддержка устойчивости файловой системы к сбоям питания, ошибкам аппаратных и программных средств;
- содержание параметров файла, необходимых для правильного взаимодействия с другими объектами системы (ядро, приложения и пр.).



# ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТИПЫ ФАЙЛОВЫХ СИСТЕМ

Windows	Linux	macOS
FAT12 - дискеты	Extfs	APFS
FAT16 – диски малого объема (64 кб)	Ext2	
FAT32 – диски (512 кб)	Ext3	
exFAT – флеш-накопители	Ext4	
NTFS	ReiserFS	
	XFS	

# УСТРОЙСТВА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

элемент аппаратного обеспечения, которое в основном используется для хранения данных

Запоминающие устройства нужны не только для хранения файлов, но и для запуска задач и приложений

Внутренние устройства хранения данных	
Первичные ЗУ	Вторичные ЗУ
<b>Оперативная память (ОЗУ)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- обеспечивает выполнение повседневных задач, таких как открытие приложений, загрузка веб-страниц, редактирование документов или функционирование игр</li><li>- энергозависимая память, не обеспечивает хранение информации после выключения системы</li></ul>	<b>жесткие диски (HDD) и твердотельные накопители (SSD)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- используется для долгосрочного хранения данных</li></ul>

# УСТРОЙСТВА ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

элемент аппаратного обеспечения, которое в основном используется для хранения данных

Запоминающие устройства нужны не только для хранения файлов, но и для запуска задач и приложений

## Внешние устройства хранения данных

**жесткие диски и  
твердотельные накопители**



**устройства флеш-  
памяти**



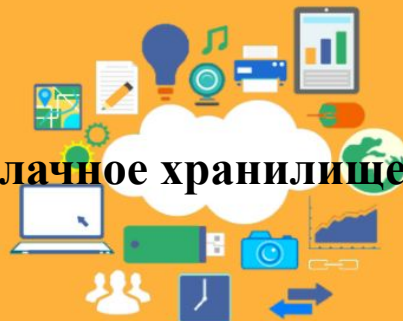
**оптические**



**дискеты**



**Облачное хранилище**



# КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ

последовательная бит-ориентированная передача информации между связанными друг с другом независимыми устройствами

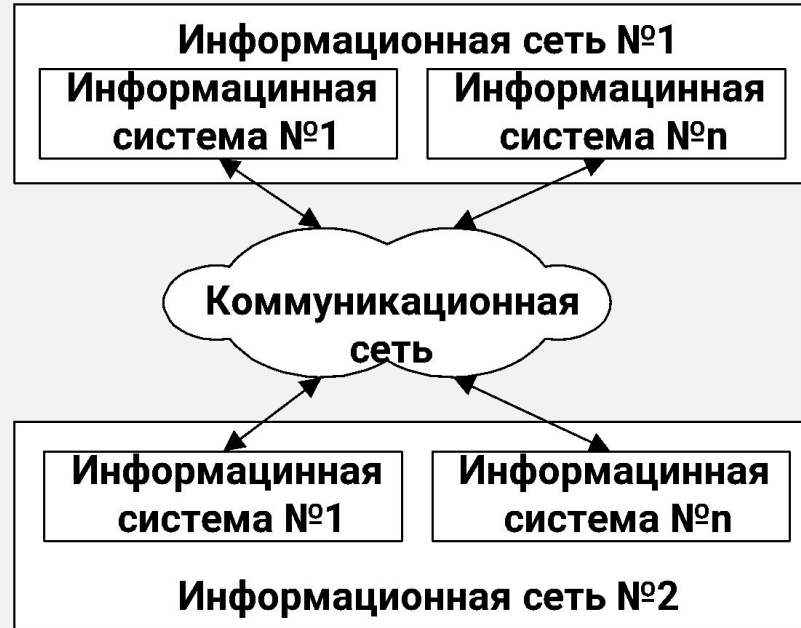
- Локальные вычислительные сети (ЛВС) или Local Area Network (LAN)
- Распределенные компьютерные сети, глобальные или Wide Area Network (WAN)





# КОММУНИКАЦИОННАЯ СЕТЬ И ИНФОРМАЦИОННАЯ СЕТЬ

- **Коммуникационная сеть** - сеть, основной задачей которой является передача данных без ошибок и искажения.
- **Информационная сеть** предназначена для хранения информации и состоит из информационных систем.
- Под **информационной системой** следует понимать объект, способный осуществлять хранение, обработку или передачу информация.



# КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ

В состав сети в общем случае включаются следующие элементы:

- сетевые компьютеры
- каналы связи
- сетевое оборудование

# КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ

## классификация

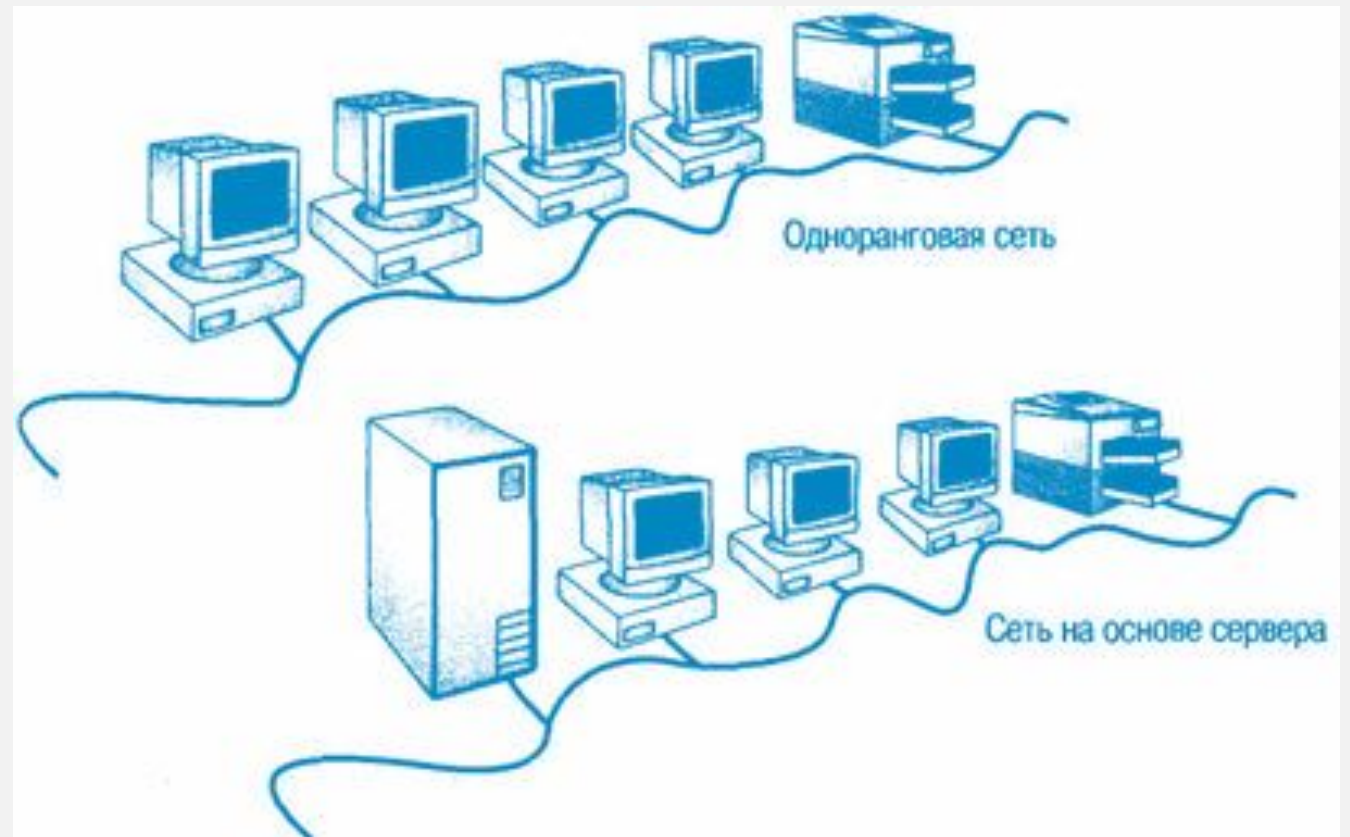
По назначению	По качеству среды передачи
<ul style="list-style-type: none"><li>• Вычислительные</li><li>• Информационные</li><li>• Смешанные</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проводные</li><li>• Беспроводные</li></ul>

# АРХИТЕКТУРА СЕТИ И ТОПОЛОГИИ

- терминал – главный компьютер;
- одноранговая архитектура;
- архитектура клиент – сервер.

## ТОПОЛОГИЯ

- Шина
- Кольцо
- Звезда



# ПРЕИМУЩЕСТВА РАБОТЫ В СЕТИ

- совместный доступ пользователей к сетевым ресурсам
- передача данных между компьютерами без промежуточных носителей информации
- совместный доступ к техническим ресурсам ПК
- повышение производительности труда за счет значительной экономии времени
- практически неограниченные возможности коммуникации между пользователями



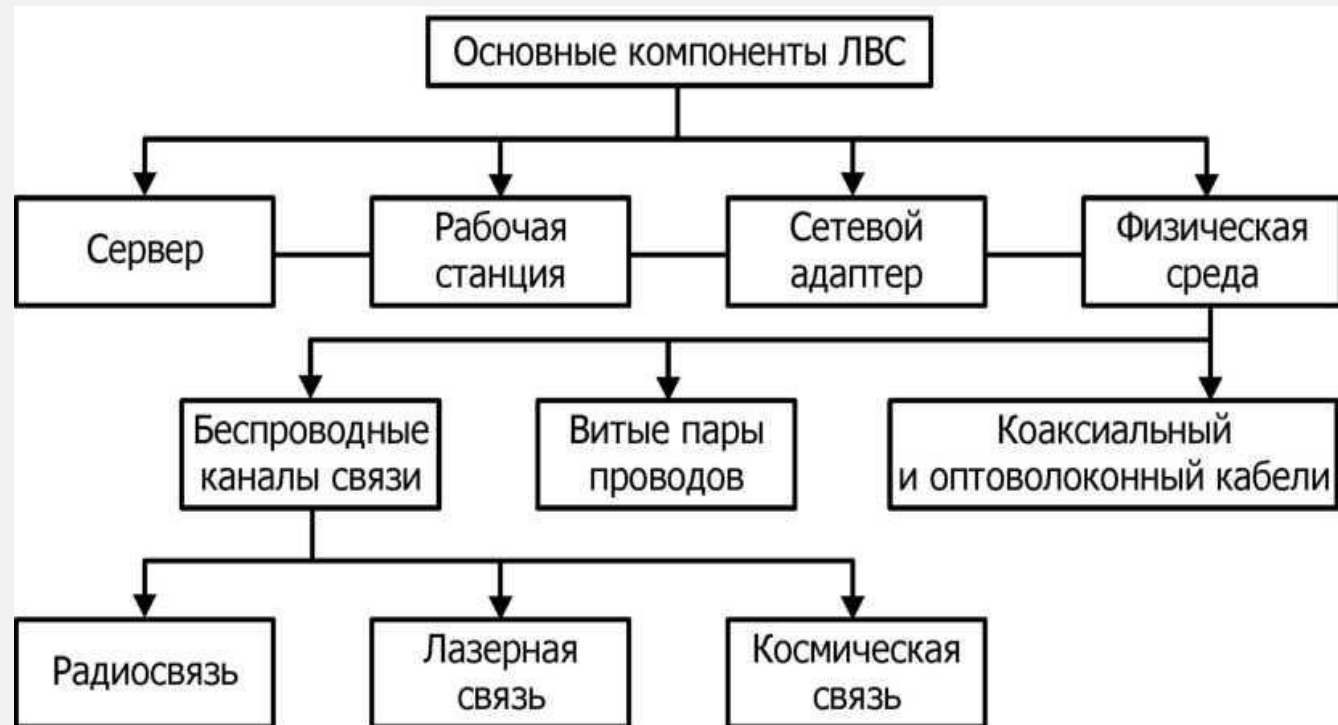
# АДРЕСАЦИЯ

IP-адрес (англ. Internet Protocol Address)	DNS (англ. Domain Name System) Доменное имя	URL (Universal Resource Locator)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Уникальный</li><li>• У каждого устройства в сети</li></ul>	Уникальное Буквенный эквивалент Ip-адресу	адрес любого ресурса
192.168.24.35	www.Khsu.ru	http://mpsi.khsu.ru/



# ЛОКАЛЬНАЯ СЕТЬ

сеть, системы которой расположены на небольшом расстоянии друг от друга



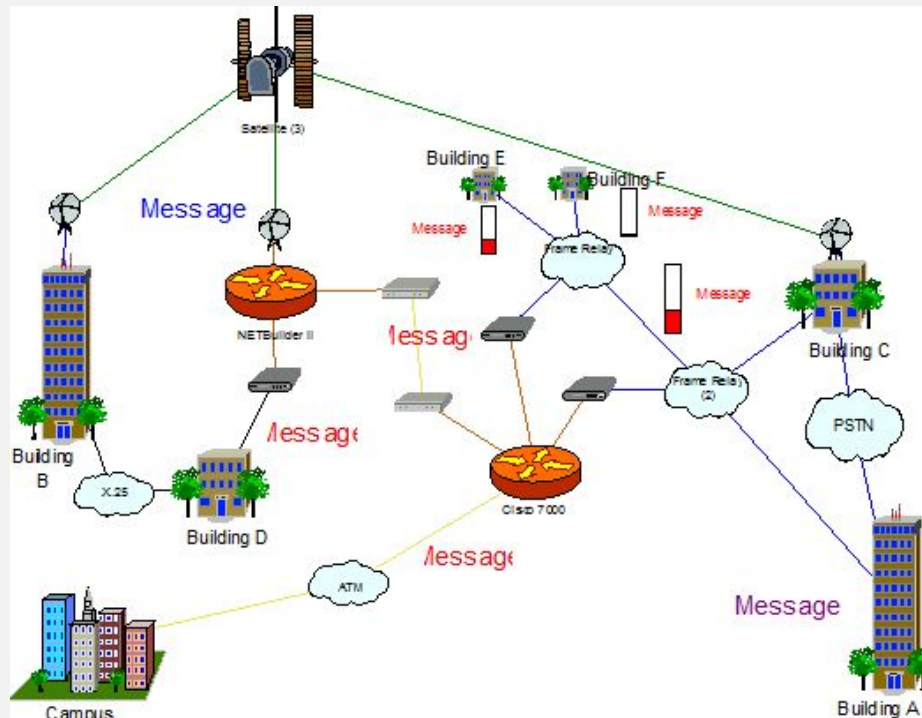
# ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛВС

- обработка текстов
- организация собственных информационных систем
- обмен информацией между абонентами сети
- обеспечение распределенной обработки данных
- поддержка принятия управленческих решений
- организация электронной почты
- коллективное использование дорогостоящих ресурсов



# ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

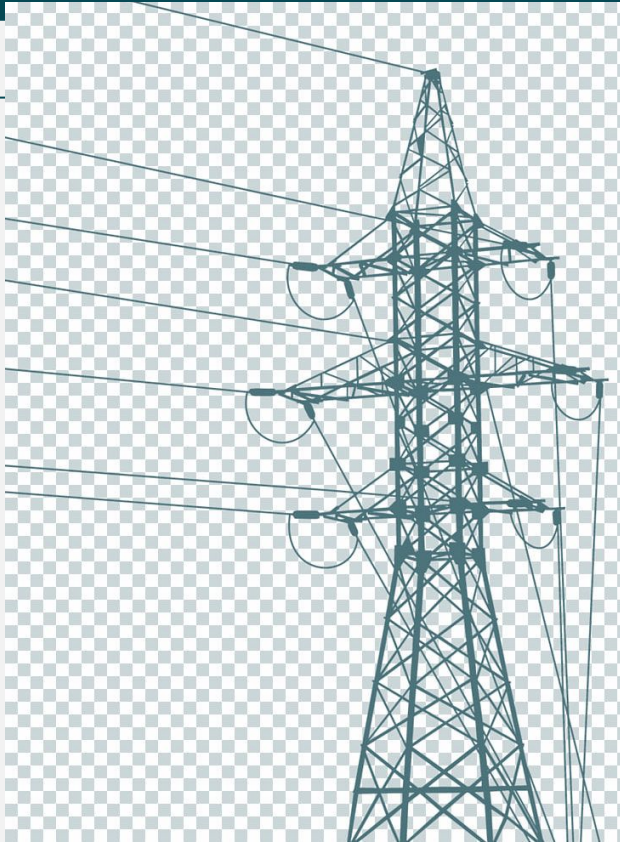
- Линии связи - это промежуточная аппаратура и физическая среда, по которой передаются информационные сигналы (данные).
- Канал связи - это средство односторонней передачи данных.
- Канал передачи данных - это средства двухстороннего обмена данными, которые включают в себя линии связи и аппаратуру передачи (приема) данных.



# ЛИНИИ СВЯЗИ

В зависимости от физической среды передачи данных

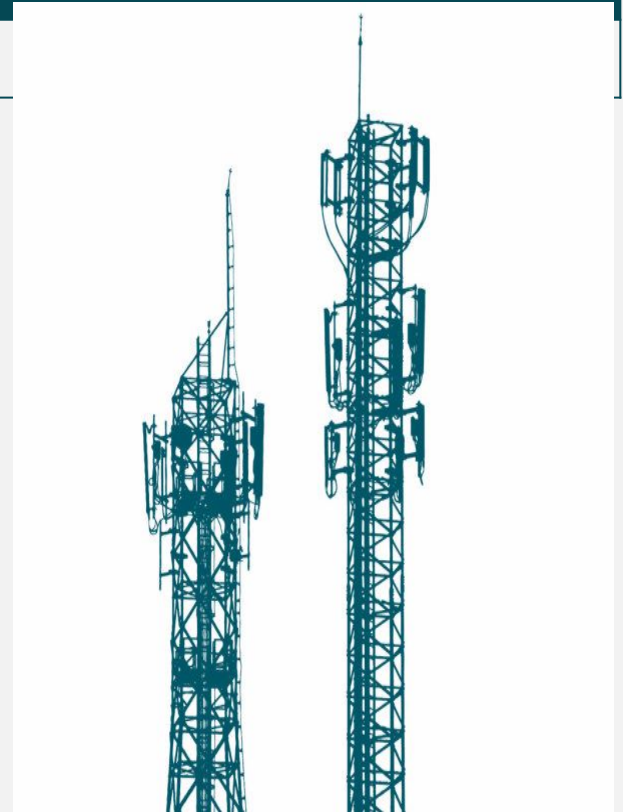
Проводные



Кабельные



Беспроводные





# СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

устройства, необходимые для работы компьютерной сети

- маршрутизатор, коммутатор, концентратор, патч-панель и др.



## Подключение к Internet по выделенной линии (Ethernet)







всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации

История Интернета берёт свои истоки с начала разработки компьютеров (1950-е и 1960-е годы).

Часто создателями интернета называют  
*Роберта Эллиота Кана и Винтона Серфа.*



изобретатель протокола IP



один из разработчиков стека протоколов TCP/IP

# ARPANET

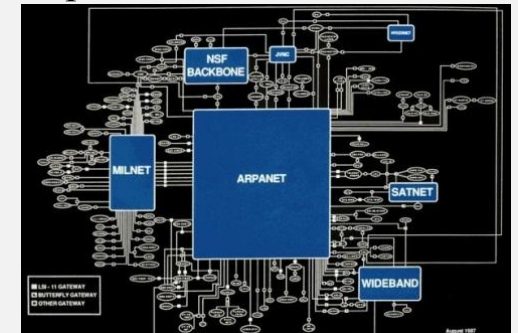
## Принципы, по которым строится Интернет, впервые были применены в сети ARPANET

компьютерная сеть, созданная в 1969 году в США Агентством Министерства обороны США по перспективным исследованиям (DARPA)

скорость линии в проекте сети ARPANET была от 2,4 Кбит/с до 50 Кбит/с.

### Цели проекта ARPANET:

- проведение экспериментов в области компьютерных коммуникаций;
- объединение научного потенциала исследовательских учреждений;
- изучение способов поддержания устойчивой связи в условиях ядерного нападения;
- разработка концепции распределённого управления военными и гражданскими структурами в период ведения войны.



# NSFNET

**сеть для связи между университетами и вычислительными центрами**

В отличие от закрытой ARPANET подключение к NSFNET было достаточно свободным

К 1992 году к ней подключились более 7500 мелких сетей, включая 2500 за пределами США

Имела пропускную способность 56 кбит/с

С передачей опорной сети NSFNET в коммерческое использование появился современный Интернет



# INTERNET

В 1995 году Всемирная паутина стала основным поставщиком информации в интернете.

Был образован Консорциум Всемирной паутины (W3C). Можно сказать, что Всемирная паутина преобразила интернет и создала его современный облик.

С 1996 года Всемирная паутина почти полностью подменяет собой понятие «интернет».

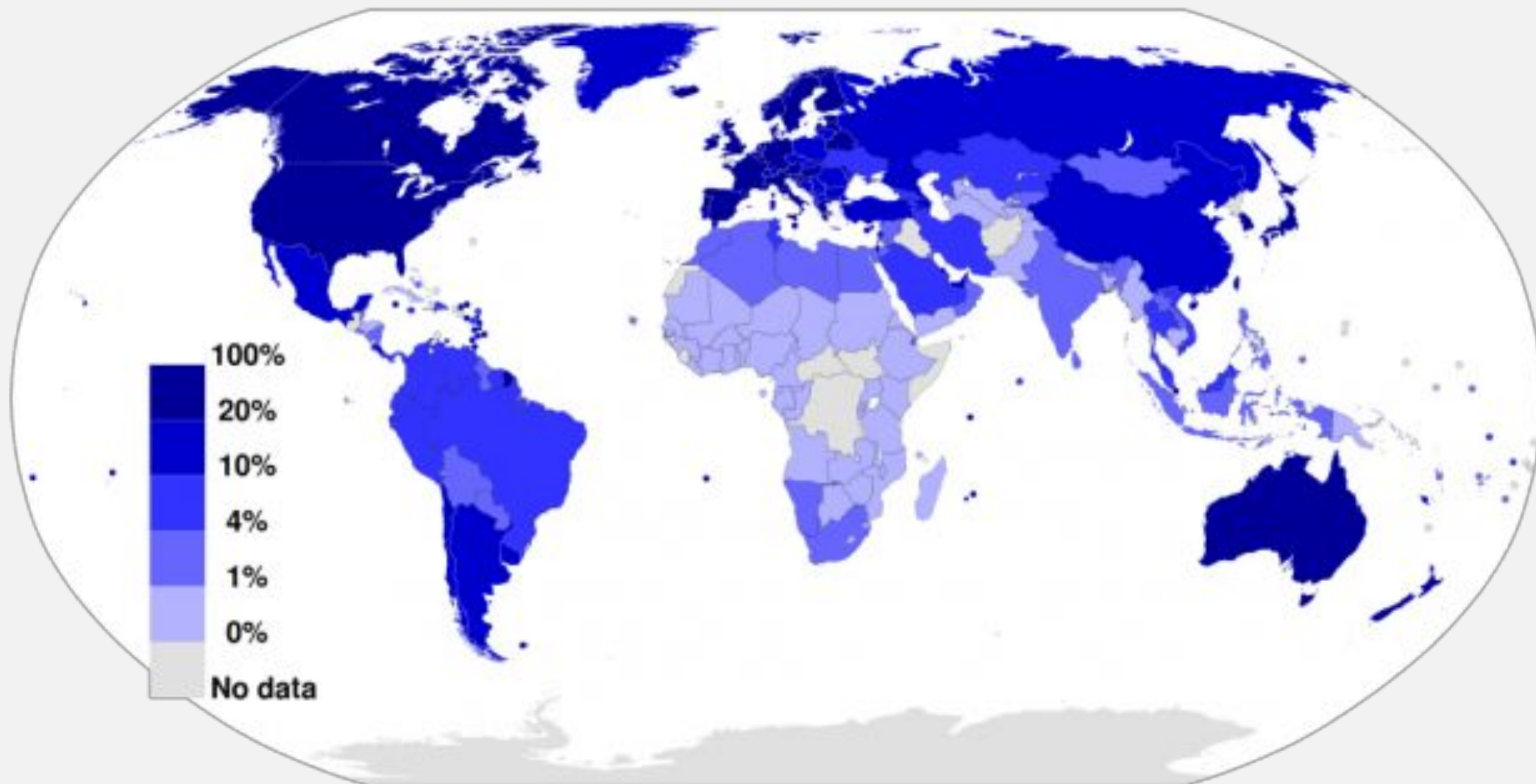
В 1990-е годы интернет объединил в себе большинство существовавших тогда сетей.

К 1997 году в интернете насчитывалось уже около 10 млн компьютеров, было зарегистрировано более 1 млн доменных имён. Интернет стал очень популярным средством для обмена информацией

С 22 января 2010 года прямой доступ в интернет получил экипаж Международной космической станции



# РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПРОВОДНОГО ИНТЕРНЕТА





# ЦЕНЗУРА

Во многих странах существуют серьёзные ограничения на функционирование сети, то есть на государственном уровне осуществляется запрет на доступ к отдельным сайтам (СМИ, аналитическим, порнографическим) или ко всей сети.

*Одним из примеров может служить реализованный в КНР проект «Золотой щит» — система фильтрации трафика на интернет-канале между провайдерами и международными сетями передачи информации.*





# ИНТЕРНЕТ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ВРАЧУ СЛЕДУЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

может помочь решить проблемы с занятостью и распределением рабочего времени врача, как мощное средство коммуникации и автоматизации.

- возможность унифицировать документацию во всех отделениях или клиниках в пределах больших территорий;
- при создании локальных сетей в больницах - обеспечение быстрой доставки информации;
- возможность быстрого сбора информации для научных исследований;
- возможность консультации с помощью видеоконференций.



Сегодня деятельность врача существенно зависит от его способности ориентироваться в постоянно растущем потоке профессиональной информации.

# ИНТЕРНЕТ

- **Веб-сайт** - совокупность файлов, документов, отраженных при помощи языка программирования таким образом, чтобы их видели пользователи сети Интернет.
- **Веб-ресурс** - это некий узел или точка, в который включен специальный идентификатор, позволяющий при необходимости с легкостью отыскать нужную страницу на просторах сети Интернет.



# РАЗЛИЧИЯ ВЕБ-РЕСУРСОВ ПО

по доступности сервисов	по физическому расположению	по схеме представления информации
Открытые	Общедоступные	Информационные ресурсы
Полуоткрытые	Локальные	Интернет-представительства
Закрытые		Веб-сервисы



## ИЗДАТЕЛЬСТВО РАМН

ОБ ИЗДАТЕЛЬСТВЕ | ЖУРНАЛЫ | АВТОРАМ | КНИГИ | ПАРТНЕРЫ | КОНТАКТЫ

**Индекс цитирования** англоязычной версии журнала «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины» («Bulletin of Experimental Biology and Medicine»), выходит вместе с англоязычной версией журнала «Клеточные технологии в биологии и медицине»):

- По данным Scimago Journal & Country Rank (SJCR) имеет уровень **Q3**;
- Индекс Хирша **34**;
- Рейтинг CiteScore Процентиль 35-й
- Metrics Report (2020) Springer Nature:
- Impact Factor **0,804**
- Article Downloads **58014**
- Social Media Mentions **240**
- 2-year 2019 Impact Factor **0,932** (SCI Journal)

**Индекс цитирования** русскоязычной версии журнала «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины» за 2019 год – **1,002** (по данным РИНЦ).

**Индекс цитирования** русскоязычной версии журнала «Клеточные технологии в биологии и медицине» за 2019 год составил – **0,530** (по данным РИНЦ).



### АВТОРАМ!

Электронные версии статей можно заказать на сайтах **E-LIBRARY** или **РУКОНТ**.

**Уважаемые авторы!**

**Время посещения Издательства просим согласовывать по телефону 8(499) 390-27-20.**



## ИЗДАТЕЛЬСТВО «МЕДИЦИНА»

Новости | Контакты | Журналы | Книги | Подписка | Продажа | Реклама | Вакансии

### Новости медицины

**22.12.2017**  
По техническим причинам телефоны издательства временно не работают

**15.11.2017**  
**НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ АППАРАТОВ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ДЛЯ РЕАНИМАЦИИ**

**31.10.2017**  
**СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВИДЕОЛАРИНГОСКОПИИ В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ**

**03.08.2017**  
Новый фактический адрес Издательства

**06.06.2017**  
Журнал «Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева» включен в перечень ВАК

[Все новости медицины](#)

## Издательство – Медицина

с 1918 года специализируется на выпуске отечественной и зарубежной медицинской литературы и медицинских периодических изданий.

**ОАО "Издательство "Медицина" сердечно приветствует вас**

Издательство «Медицина», основанное в 1918 году, награждено Орденом Трудового Красного Знамени. Издательство «Медицина» и в настоящее время специализируется на выпуске отечественной литературы и медицинских периодических изданий. Первые книги, выходящие в издательстве, издавались сытного тифа, дизентерии, холеры и других заболеваний, свирепствовавших на земле в годы гражданской войны.

Большое значение имело издание трудов русских ученых – корифеев мировой науки: И.М. Сеченова, И.П. Павлова, Н.И. Пирогова, С.П. Боткина, Б.М. Бакстера и др. По сей день к их трудам обращаются и студент-медик, и умудренный научным опытом исследователь. Следуя традициям, заложенным еще на заре своего становления, издательство и сейчас



## EJSO

Отправить статью | Подписаться | Войти для членов ESSO | Авторизоваться | регистр

ОБЪЯВЛЕНИЕ | ТОМ 30, НОМЕР 6, РР. 481-01 АВГУСТА 2004 Г.

### Анонсы

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esso.2004.05.013>

БАСО - Ассоциация онкологической хирургии

Европейское общество хирургической онкологии

Стипендии Международного союза борьбы с раком

Стипендии Европейского общества хирургической онкологии

### 1. BASO - Ассоциация онкологической хирургии

Для получения информации о членстве, пожалуйста, напишите по адресу:

Г-н Эндрю Д. Бейлдам, доктор медицины FRACS (англ.), Почетный секретарь, BASO - Ассоциация онкологической хирургии, кабинет 501, 5-й этаж, Королевский колледж хирургов Англии, 35-43 Lincoln's Inn Fields, London WC2A 3PN, UK. Тел.: +44-20-7405-5612; Факс: +44-20-7404-8574; Сайт: <http://www.baso.org.uk>

### 2. Европейское общество хирургической онкологии

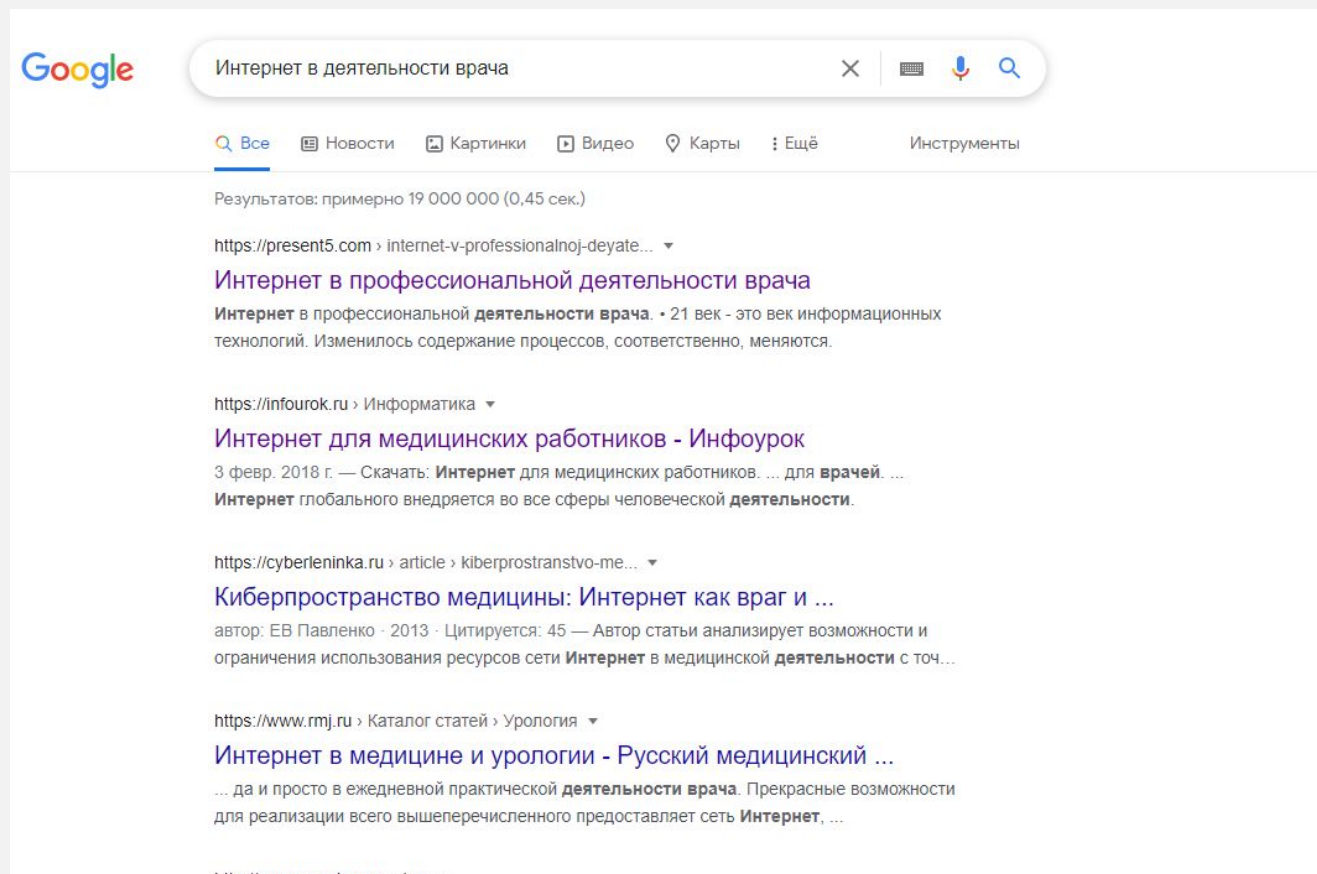
Обратите внимание, что ESSO имеет веб-сайт по следующему адресу: <http://www.esso-surgeonline.be>

### 3. Стипендии Международного союза борьбы с раком

UICC предлагает долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные стипендии для соответствующим образом квалифицированных исследователей и специалистов в области исследований рака и клинического лечения во всем мире.

# ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА

алгоритмы и реализующая их совокупность компьютерных программ предоставляющая пользователю возможность быстрого доступа к необходимой ему информации при помощи поиска в обширной коллекции доступных данных.



# ПО МЕТОДАМ ПОИСКА И ОБСЛУЖИВАНИЯ РАЗДЕЛЯЮТ ЧЕТЫРЕ ТИПА ПОИСКОВЫХ СИСТЕМ

## Поисковые роботы

Робот нужен для обхода сети и создания списков веб-страниц. Информация в большей степени актуальна. Большинство современных поисковых систем являются системами данного типа.

## Управляемые человеком

Получают списки веб-страниц. Все ресурсы проверяются вручную, следовательно, и качество контента будет лучше по сравнению с результатами, полученными системой первого типа автоматически. Недостаток – ручное обновление.

## Гибридные

сочетают в себе функции систем, использующие поисковых роботов, и систем, управляемых человеком.

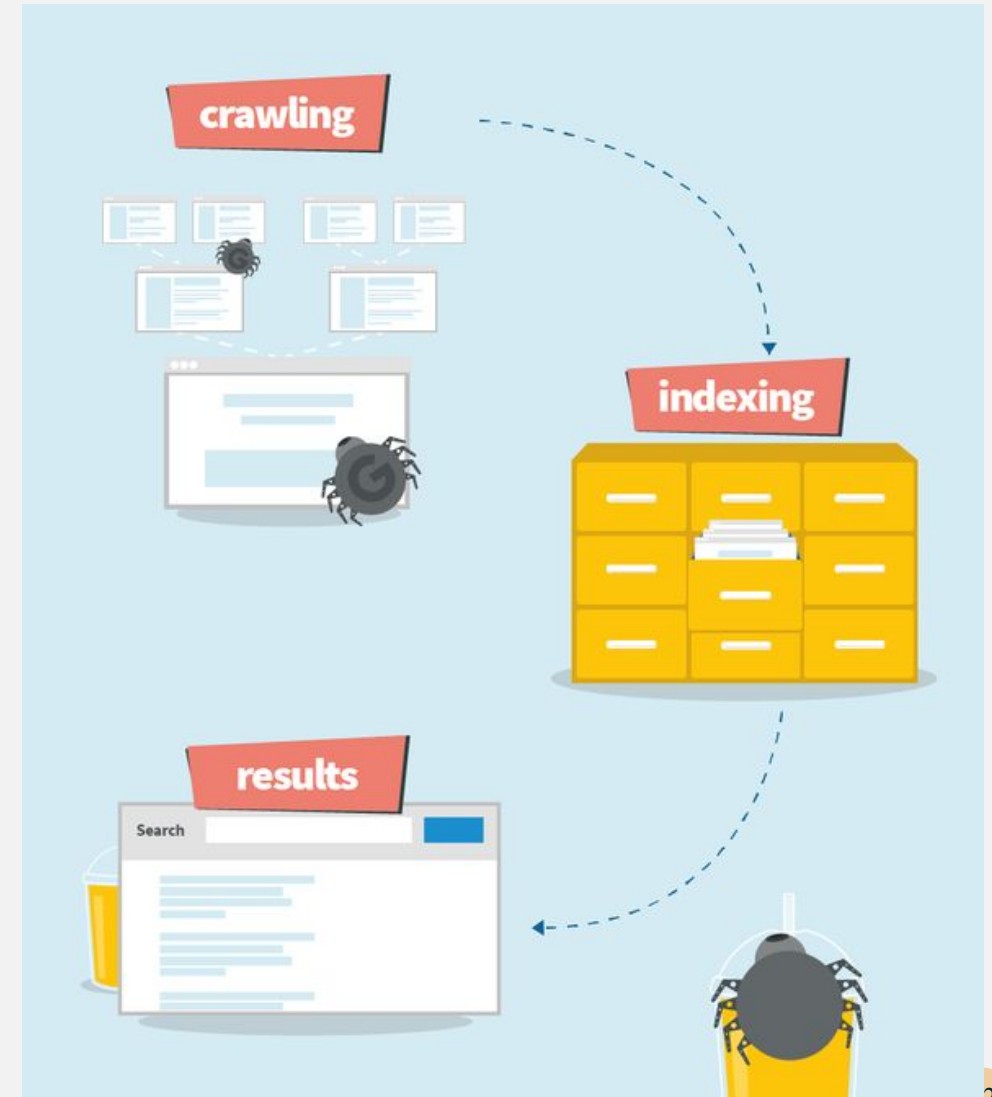
## Мета-системы

объединяют и ранжируют результаты сразу нескольких поисковиков.

# РАБОТА СИСТЕМЫ ПОИСКА

**В архитектуру поисковой системы обычно входят:**

- поисковый робот, собирающий информацию с сайтов сети Интернет или из других документов;
- индексатор, обеспечивающий быстрый поиск по накопленной информации;
- поисковик — графический интерфейс для работы пользователя.





# ПЕРСОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПУЗЫРИ ФИЛЬТРОВ. ПРЕДВЗЯТОСТЬ ПОИСКОВЫХ СИСТЕМ

Многие поисковые системы используют алгоритмы выборочного угадывания того, какую информацию пользователь хотел бы увидеть, основываясь на его прошлых действиях в системе.

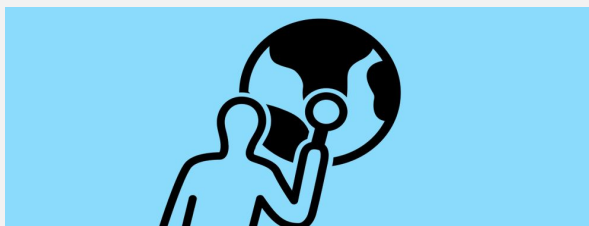
В результате, веб-сайты показывают только ту информацию, которая согласуется с прошлыми интересами пользователя.

Экспериментальные исследования указывают на то, что различные политические, экономические и социальные факторы оказывают влияние на поисковую выдачу.

# МЕДИЦИНСКИЕ ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

комплекс специально разработанных поисковых систем, созданные для врачей различных специальностей.

Med.Explorer	Бесплатная. Требуется регистрация. Система работает с 28 различными категориями материалов, более, чем со 140 группами новостей, объявлений и он-лайнowymi книжным магазином the Med.
Medical World Search	Может передавать запрос на несколько поисковых машин одновременно
Cite.Line.com	Целевой поиск научной информации для ученых-исследователей. Адресация к рецензируемым научно-организованным сайтам, включая сотни обычно "невидимых" и базы данных MEDLINE, US Patents databases и др.
Medpoisk.Ru	Специализированный поисковый ресурс, созданный для врачей-специалистов, организаторов здравоохранения.

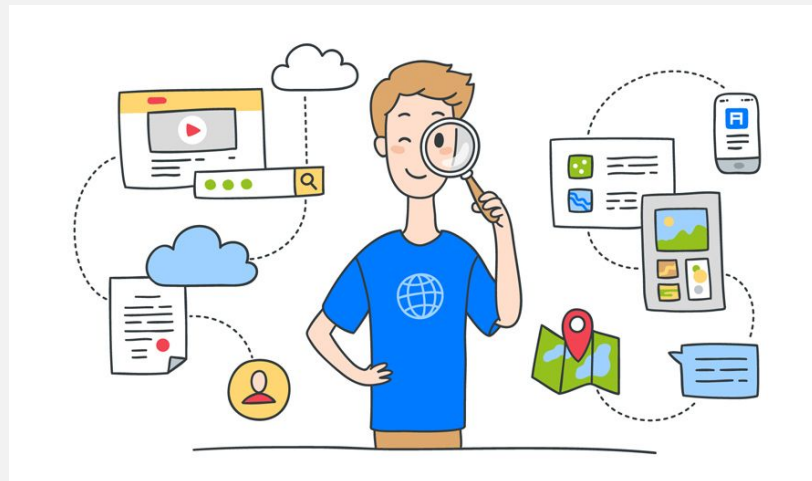


# ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОИСК

процесс поиска неструктурированной документальной информации, удовлетворяющей информационные потребности.

**В общем случае поиск информации состоит из четырех этапов:**

- определение (уточнение) информационной потребности и формулировка информационного запроса;
- определение совокупности возможных держателей информационных массивов (источников);
- извлечение информации из выявленных информационных массивов;
- ознакомление с полученной информацией и оценка результатов поиска.



# ВИДЫ ПОИСКА

- Полнотекстовый поиск — поиск по всему содержимому документа.
- Поиск по метаданным — это поиск по неким атрибутам документа, поддерживаемым системой.
- Поиск изображений — поиск по содержанию изображения.

# МЕТОДЫ ПОИСКА

Адресный поиск <i>поиск документов по чисто формальным признакам</i>	Семантический поиск <i>поиск документов по их содержанию</i>	Документальный поиск <i>поиск в хранилище информационно-поисковой системы</i>	Фактографический поиск <i>поиск фактов, соответствующих информационному запросу</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Наличие у документа точного адреса</li><li>• Обеспечение строгого порядка расположения документов</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Перевод содержания документов и запросов с естественного языка на информационно-поисковый язык и составление поисковых образов документа и запроса.</li><li>• Составление поискового описания, в котором указывается дополнительное условие поиска.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Библиотечный, направленный на нахождение первичных документов.</li><li>• Библиографический, направленный на нахождение сведений о документах, представленных в виде библиографических записей.</li><li>• Архивный поиск</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Документально-фактографический, заключается в поиске в документах фрагментов текста, содержащих факты.</li><li>• Фактологический (описание фактов), предполагающий создание новых фактографических описаний в процессе поиска путём логической переработки найденной фактографической информации.</li></ul>

# ПОИСК ПО РУБРИКАТОРУ ПОИСКОВОЙ

Яndex

Найдётся всё

каталог

Регистрация в каталоге

Помощь

например, анекдоты

Везде

Новости

Маркет

Адреса

Словари

Блоги

Картинки

Все службы...

Hi-Tech

компьютеры, интернет, мобильники ...

Развлечения

игры, юмор, знакомства, гороскопы ...

Производство

машиностроение, агропром, ...

Почта

Мой Мир

Одноклассники

ВКонтакте

Игры

Знакомства

Новости

Поиск

Облако

VK Работа

VK Combo

Все проекты

Работа

вакансии, трудоустройство ...

Отдых

афиша, туризм, хоб

Учеба

вузы, школа, рефераты, науки ...

Культура

тр3, кино, фото, ли

Дом

семья, здоровье, красота, квартира ...

Спорт

футбол, хоккей, сор

Общество

власть, законы, религия ...

СМИ

новости, газеты, ТВ

Почта

Имя ящика

@mail.ru

Ввести пароль →

Запомнить

Забыли па

Создать почту

VK Connect

Абакан

-7°

Дымка

Влажность 86%

Днем

-2°

Вечером

-5°

\$ 72.56

+0.28 ▲

€ 82.52

-0.25 ▼

Коронавирус COVID-19

Новые случаи 16 ноября

Республика Хакас...

Россия

мир

Поиск в интернете

Найти

Почта

Облако

Ситимобил

Delivery Club

Skillbox

GeekBrains

VK Почта

Маруся

Самокат

Учи.ру

Проекты

Авто

Гороскопы

Дети

Добро

Звонки

Здоровье

Календарь

Кино

Леди

Дом

Облако

Ответы

Питомцы

Погода

Спорт

ТВ программа

Штрафы

Hi-Tech

Капсула

Все аптеки

Юла

Delivery Club

VK Работа

Ситидрайв

Для бизнеса

Облако для бизнеса

Облако для рабочих групп

Почта для бизнеса

Почта для образования

Рейтинг сайтов

MyTarget

Myteam

Все проекты >

# ПОИСК ПО КЛЮЧЕВЫМ СЛОВАМ

один из самых распространенных видов поиска.



анатомия

Все Картинки Видео Новости Карты Ещё Инструменты

Результатов: примерно 14 700 000 (1,17 сек.)

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Анатомия>

**Анатомия - Википедия**

**Анатомия** (от греч. ἀνά- «вновь; сверху» + τέμνω «режу, рублю, рассекаю») — раздел биологии и конкретно морфологии, изучающий строение тела, организмов и их ...

Портал:Анатомия · Анатомия растений

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Анатомия\\_человека](https://ru.wikipedia.org/wiki/Анатомия_человека)

**Анатомия человека - Википедия**

**Анатомия** челове́ка (от др.-греч. ἀνατομή — рассечение < др.-греч. ἀνά сверху и др.-греч. τομή, томé — разрезание) — раздел **анатомии**, изучающий морфологию ...

[https://www.1spbgmu.ru/kurs\\_norm\\_anatomii](https://www.1spbgmu.ru/kurs_norm_anatomii) PDF

**АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

а.): Сделал первую попытку сравнения тела животных и изучения зародыша и явился основателем сравнительной **анатомии** и эмбриологии («всякое животное происходит от ... 46 страниц

Видео

**Анатомия**

YouTube · MIA BOYKA · Topic

25 июл. 2019 г.

Уточненный запрос

анатомия мышц

Все Картинки Видео Новости Карты Ещё Инструменты

Результатов: примерно 102 000 000 (0,47 сек.)

**Картинки по запросу анатомия мышц**

человек спина рука женщина нога массаж

A grid of 18 anatomical illustrations showing human muscles. The images are arranged in three rows and six columns. The first row shows a full-body view of a male figure, a close-up of a male torso, a close-up of a male arm, a close-up of a female torso, a close-up of a female arm, and a close-up of a male torso. The second row shows a close-up of a male torso, a close-up of a male arm, a close-up of a female torso, a close-up of a female arm, a close-up of a male torso, and a close-up of a female torso. The third row shows a close-up of a male torso, a close-up of a male arm, a close-up of a female torso, a close-up of a female arm, a close-up of a male torso, and a close-up of a female torso.

Показать все

[https://www.bsmu.by/kratkaya\\_anatomiya\\_myshts](https://www.bsmu.by/kratkaya_anatomiya_myshts) PDF

**Краткая анатомия мышц туловища и конечностей**

автор: РА Мамулик · Публикуется: 1 — Краткая **анатомия** мышц туловища и конечностей



# РАСШИРЕННЫЙ ПОИСК

## Найти страницы

со словами:	<input type="text" value="анатомия мышц"/>
со словосочетанием:	<input type="text" value="мышцы голени"/>
с любым из этих слов:	<input type="text"/>
без слов:	<input type="text"/>
с диапазоном чисел:	<input type="text"/> - <input type="text"/>

## Как это работает в обычном поиске

Введите ключевые слова: Иван Федорович Крузенштерн

Заклучите словосочетание в кавычки: "книга Иван Крузенштерн"

Вставьте оператор OR между словами: человек OR пароход

Поставьте знак минуса перед словами:  
-пароход, -"книга о пароходе"

Вставьте две точки между числами и укажите единицу измерения:  
300..1000 рублей, 1812..1846

## Дополнительные настройки

Искать на:	<input type="text" value="русский"/>
Страна:	<input type="text" value="любая"/>
Дата обновления:	<input type="text" value="любая"/>
Сайт или домен:	<input type="text"/>
Расположение слов:	<input type="text" value="в заголовке страницы"/>
Безопасный поиск:	<input type="text" value="Скрывать непристойные результаты"/>
Формат файлов:	<input type="text" value="любой"/>
Права на использование:	<input type="text" value="с любой лицензией"/>

Поиск страниц на выбранном языке.

Поиск страниц, созданных в определенной стране.

Поиск страниц, которые были созданы или обновлены в течение указанного времени.

Поиск на определенном сайте (например, wikipedia.org) или в домене (например, .edu, .org или .gov).

Поиск по тексту, заголовку или адресу страниц, а также по ссылкам на них.

Используйте **Безопасный поиск**, чтобы избавиться от неприятных и непристойных сайтов и картинок в результатах поиска.

Поиск страниц и файлов определенного формата.

Поиск страниц, которые можно бесплатно использовать, распространять и изменять.

Найти



# ЯЗЫК ФОРМИРОВАНИЯ ЗАПРОСОВ

чтобы сделать поиск более продуктивным, во всех поисковых системах существует специальный **язык** со своим синтаксисом

- Ключевые слова в запросе следует писать строчными (маленькими) буквами.
- При поиске учитываются все формы слова по правилам русского языка, независимо от формы слова в запросе.
- Для поиска устойчивого словосочетания следует заключить слова в кавычки.
- Для поиска по точной словоформе перед словом надо поставить восклицательный знак.
- Для поиска внутри одного предложения слова в запросе разделяют пробелом или знаком &.
- Если вы хотите, чтобы были отобраны только те документы, в которых встретилось каждое слово, указанное в запросе, поставьте перед каждым из них знак плюс «+». Если вы, наоборот, хотите исключить какие-либо слова из результата поиска, поставьте перед этим словом минус «-».
- При поиске синонимов или близких по значению слов между словами можно поставить вертикальную черту «|».
- Вместо одного слова в запросе можно подставить целое выражение. Для этого его надо взять в скобки.
- Знак «~» (тильда) позволяет найти документы с предложением, содержащим первое слово, но не содержащим второе.
- Если оператор повторяется один раз (например, & или ~), поиск производится в пределах предложения. Двойной оператор (&&, ~~) задает поиск в пределах документа.

# ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА

способ передачи информации в компьютерных сетях

**Электронная почта выполняет следующие функции:**

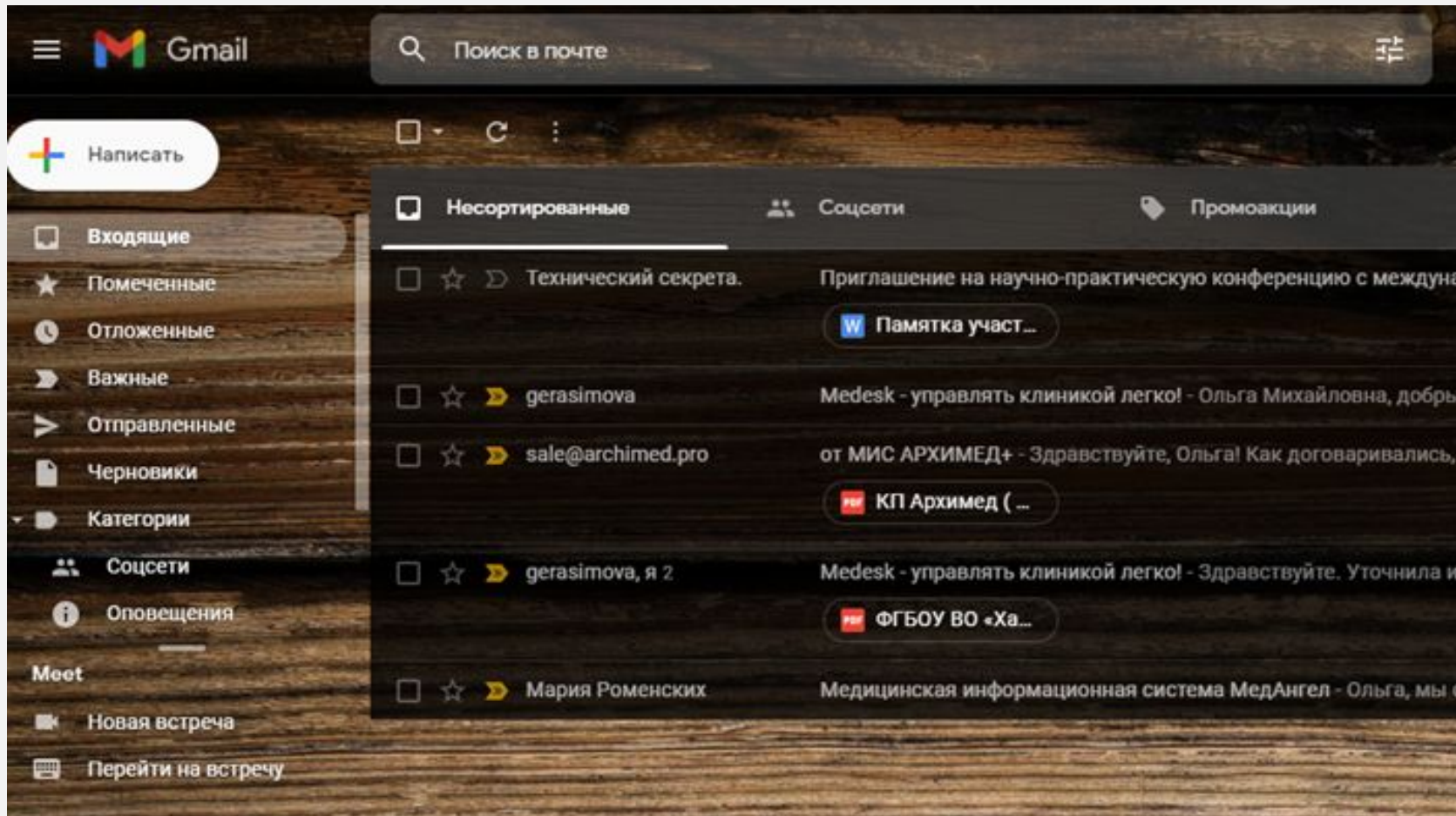
- обмен сообщениями между пользователями;
- обмен документами между пользователями;
- обмен данными между приложениями;
- оповещение пользователей о наступлении определенных событий.

**Работать с электронной почтой можно двумя способами:**

- при помощи Web-интерфейса почтового сервера;
- при помощи специальной программы - клиент электронной почты.

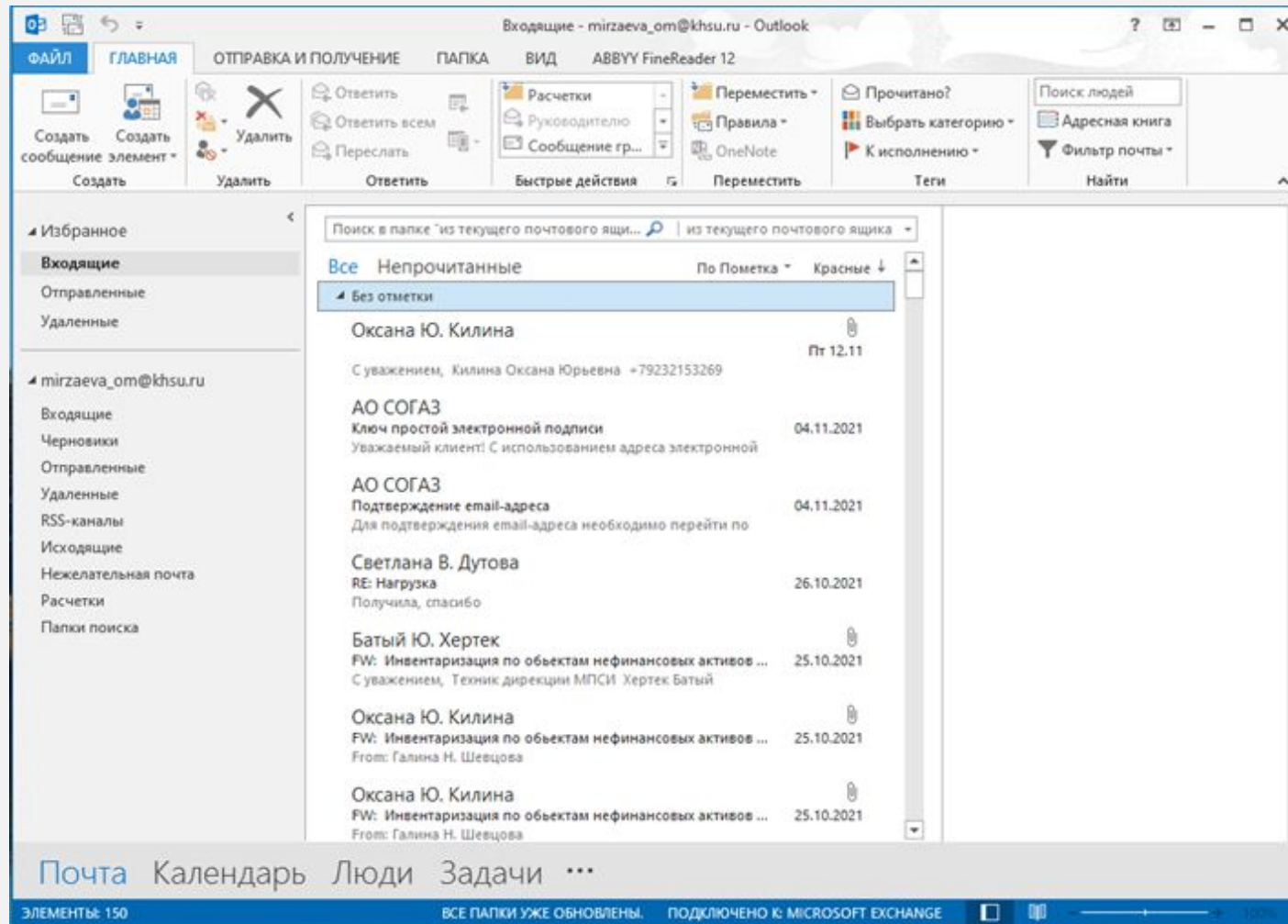
# WEB-ИНТЕРФЕЙС ПОЧТОВОГО СЕРВЕРА

Предоставляет доступ к почтовым ящикам через веб-интерфейс



# ПОЧТОВЫЙ КЛИЕНТ

программа, предоставляющая интерфейс для работы с почтовой системой



# ТЕХНОЛОГИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ

## Адрес электронной почты

<ИМЯ>@<СЕРВЕР><ДОМЕН>

## Запись

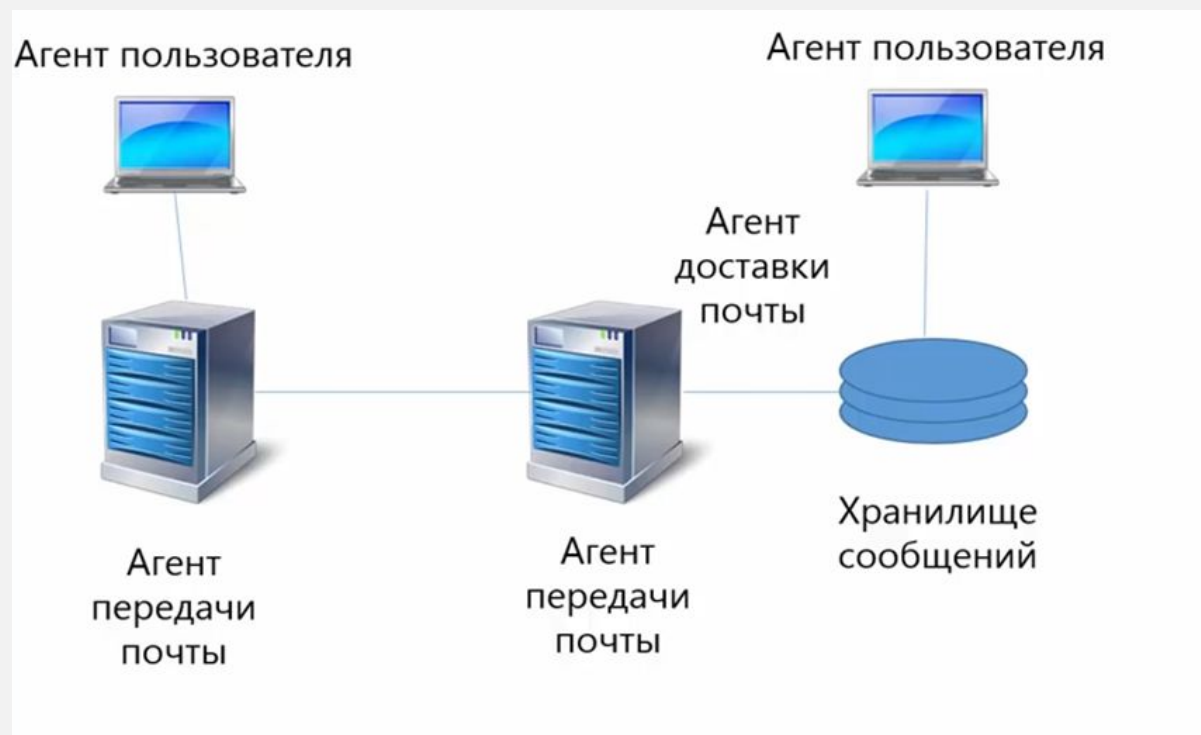
**fedor@prostokwashino.ru**

надо понимать как

«почтовый ящик» Дяди Фёдора на почтовом сервере prostokwashino, открытом в домене ru.

Здесь знак «@», это символ коммерческое эт, который обозначает предлог «в» <домене> или «на» <сервере>.

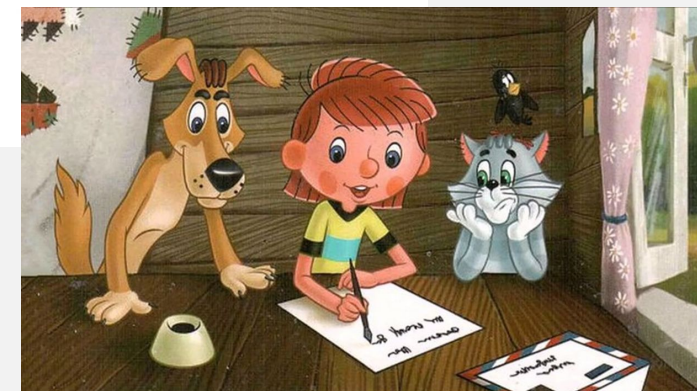
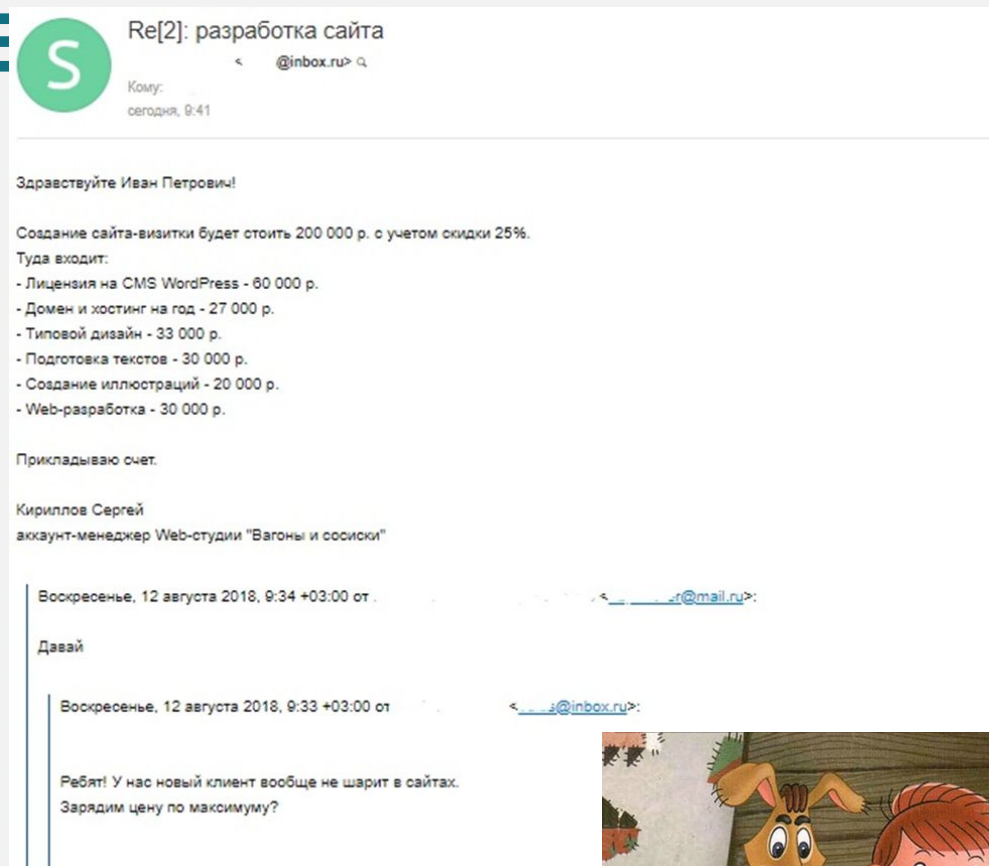
Слева от «собачки» стоит то имя, которое владелец почтового ящика придумал себе сам, а справа – обычное доменное имя сервера.



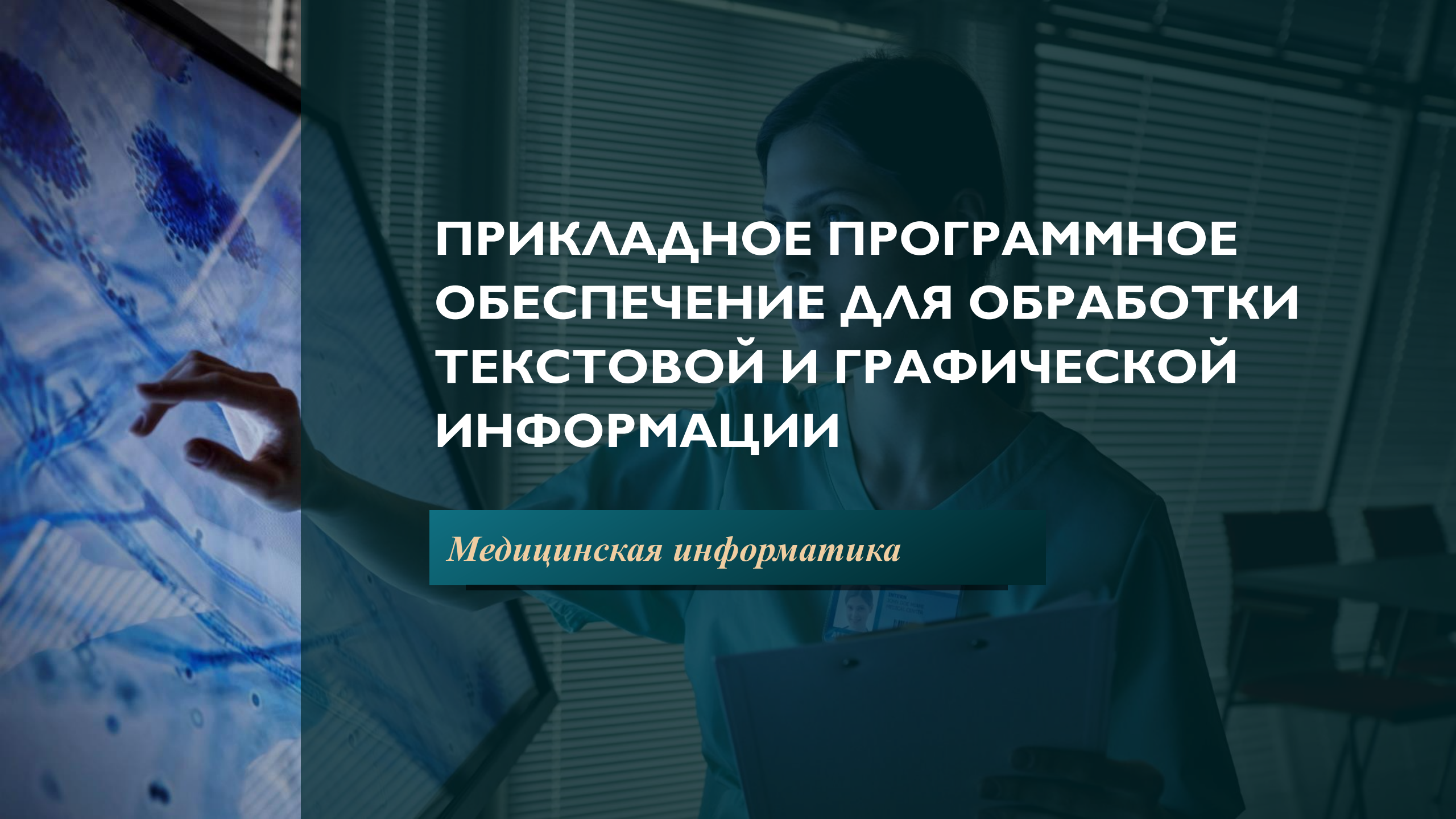


# ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ДЕЛОВОЙ ПЕРЕПИСКИ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ

- Пишите тему письма
- Называйте по имени
- Говорите по делу
- Указывайте точный срок
- Форматируйте текст
- Пишите нейтрально и деликатно
- Сохраняйте историю переписки
- Подписывайте письма
- Добавляйте сразу все ссылки и файлы
- Называйте понятно файлы и документы
- Перечитайте перед отправкой
- Отвечайте быстро
- Отправляйте письма в рабочее время
- Не отправляйте отдельным письмом слова «спасибо» и «пожалуйста»







# ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВОЙ И ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

*Медицинская информатика*

# СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

При подготовке текстовых документов на компьютере используются три основные группы операций:

- **ввода** - позволяют перенести исходный текст из его внешней формы в электронный вид, то есть в файл, хранящийся на компьютере. Ввод может осуществляться не только набором с помощью клавиатуры, но и путем сканирования бумажного оригинала, перевода документа из графического формата в текстовый.
- **редактирования(правки)** - позволяют изменить уже существующий электронный документ путем добавления или удаления его фрагментов, перестановки частей документа, слияния нескольких файлов, разбиения единого документа на несколько более мелких и т. д. Ввод и редактирование при работе над текстом часто выполняются параллельно. При вводе и редактировании формируется содержание текстового документа
- оформление документа задают операциями **форматирования**. Команды форматирования позволяют точно определить, как будет выглядеть текст на экране монитора или на бумаге после печати на принтере.



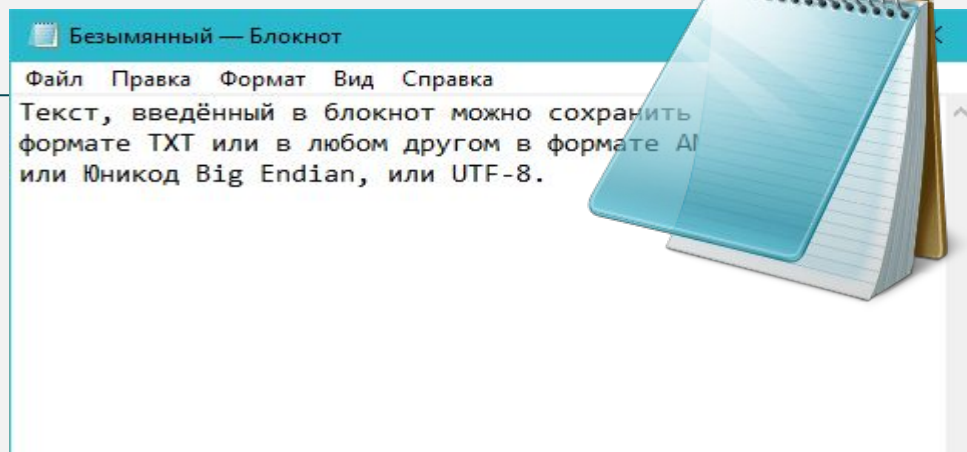
# ТЕКСТОВЫЕ РЕДАКТОРЫ

условно можно разбить на две основные группы:

## простейшие текстовые редакторы

- обладающие минимумом возможностей
- формат TXT

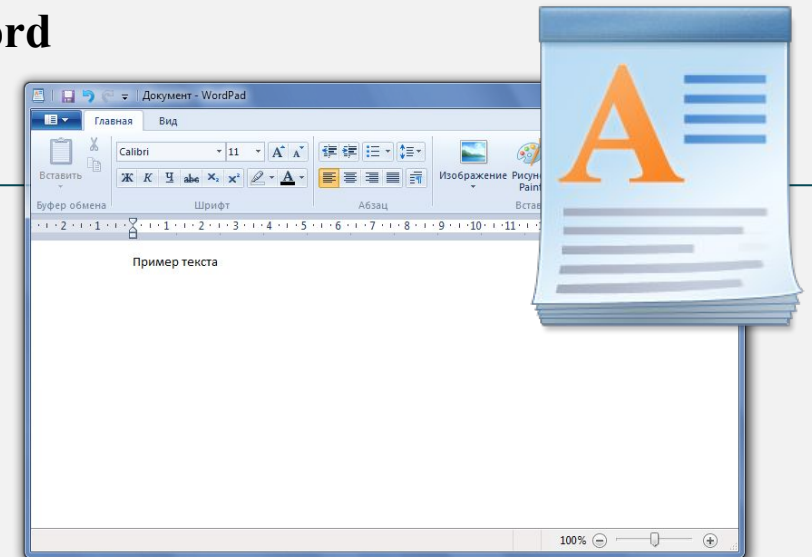
**Блокнот**  
**NotePad**



## текстовые процессоры

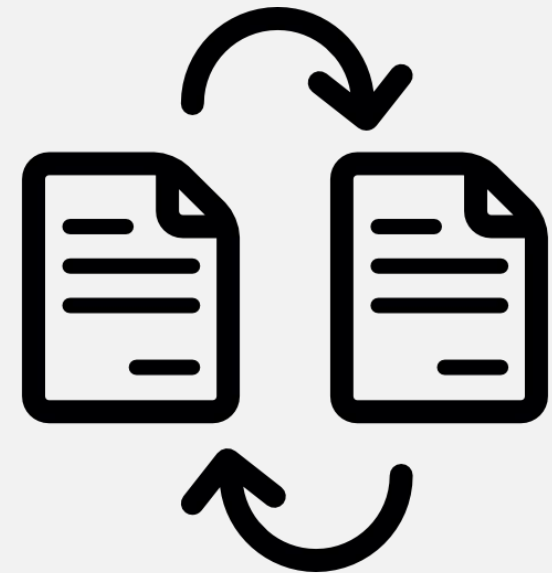
- выполняют практически все операции с текстом по части оформления документов.
- Форматы TXT, RTF, DOC

**LibreOffice Writer**  
**Microsoft Word**  
**WordPad**



# ОСНОВНЫМИ ФУНКЦИЯМИ ТЕКСТОВЫХ РЕДАКТОРОВ И ПРОЦЕССОРОВ ЯВЛЯЮТСЯ:

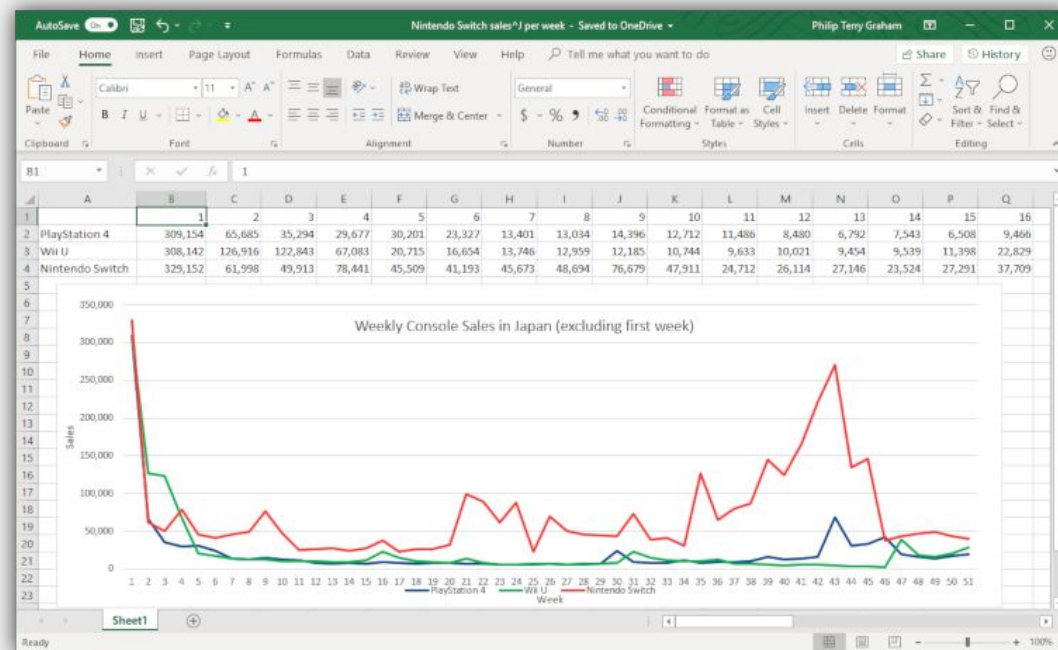
- редактирование строк текста;
- возможность использования различных шрифтов символов;
- копирование и перенос части текста с одного места на другое или из одного документа в другой;
- контекстный поиск и замена частей текста;
- задание произвольных межстрочных промежутков;
- автоматический перенос слов на новую строку;
- автоматическую нумерацию страниц;
- обработка и нумерация сносок;
- выравнивание краев абзаца;
- создание таблиц и построение диаграмм;
- проверка правописания слов и подбор синонимов;
- построение оглавлений и предметных указателей;
- распечатка подготовленного текста на принтере в нужном числе экземпляров и т.п.



# СРЕДСТВА ТАБЛИЧНОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Компьютерные программы, предназначенные для хранения и обработки данных, представленных в табличном виде, называют **электронными таблицами** или **табличными процессорами**.

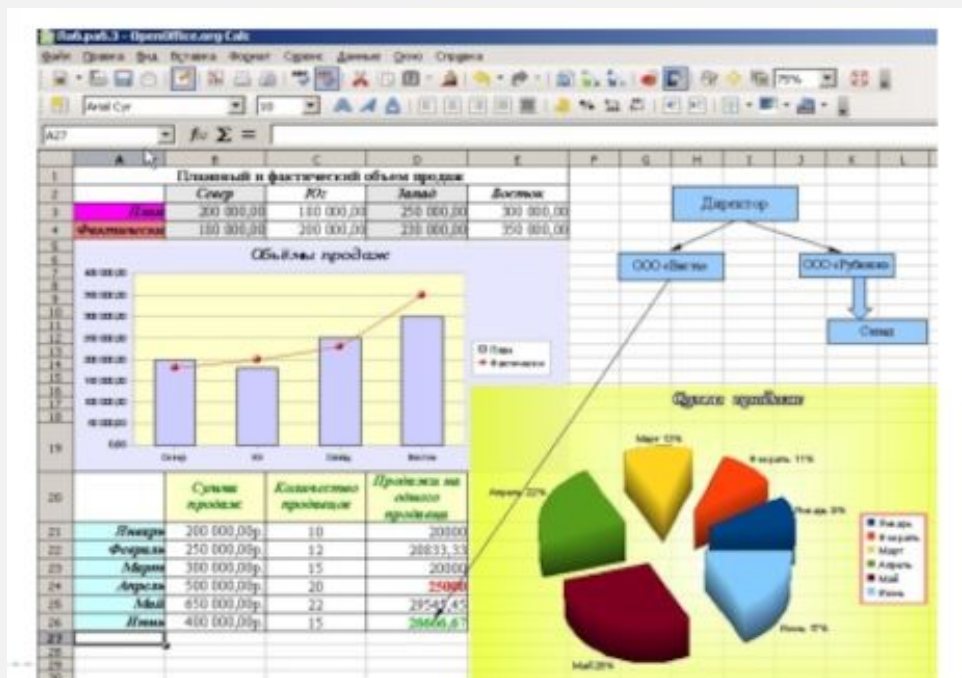
Одним из самых популярных табличных процессоров сегодня является **MS Excel**, входящий в состав пакета Microsoft Office.





# ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ ПОЗВОЛЯЮТ РЕШАТЬ ЦЕЛЫЙ КОМПЛЕКС ЗАДАЧ

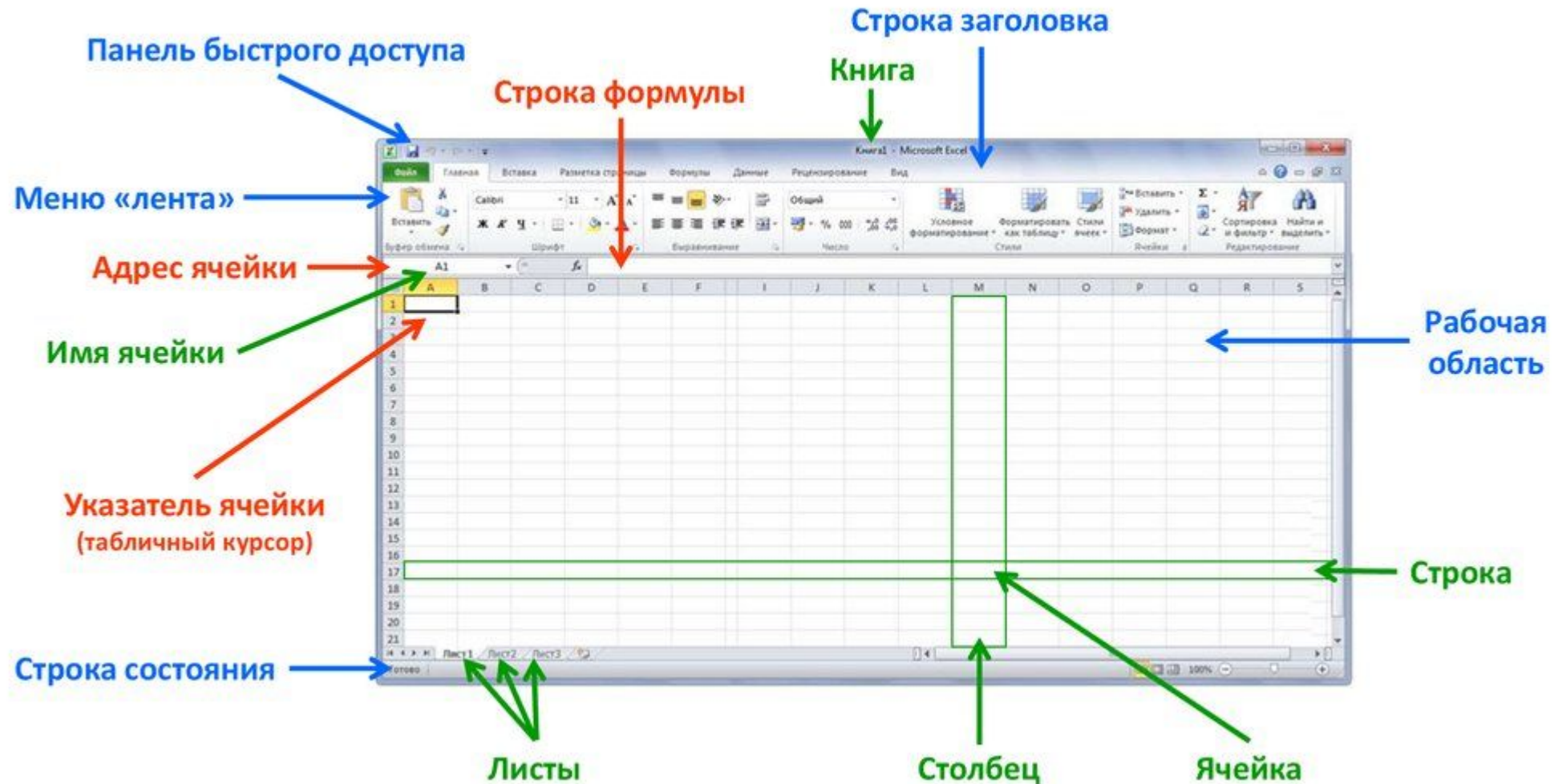
- *Выполнение вычислений*
- *Математическое моделирование*
- *Использование в качестве базы данных*





# СРЕДА ТАБЛИЧНОГО П

## Интерфейс Excel 2010



# СИСТЕМА КОМАНД

- **Команды редактирования** таблицы позволяют манипулировать с фрагментами таблицы
- **Команды форматирования** позволяют изменять внешний вид таблицы, ее оформление.
- **Команды работы с файлами** включают в себя стандартный набор команд, позволяющих открывать и сохранять файлы организовывать вывод на печать полученного документа.
- **Команды работы с таблицей как с базой данных.** Способность ТП искать и выбирать данные из таблицы позволяет использовать электронную таблицу в качестве несложной базы данных
- **Команды графической обработки данных** дают возможность отображать числовую информацию в графическом виде, чаще всего - в виде диаграмм.

# ТАБЛИЧНЫЕ ДАННЫЕ

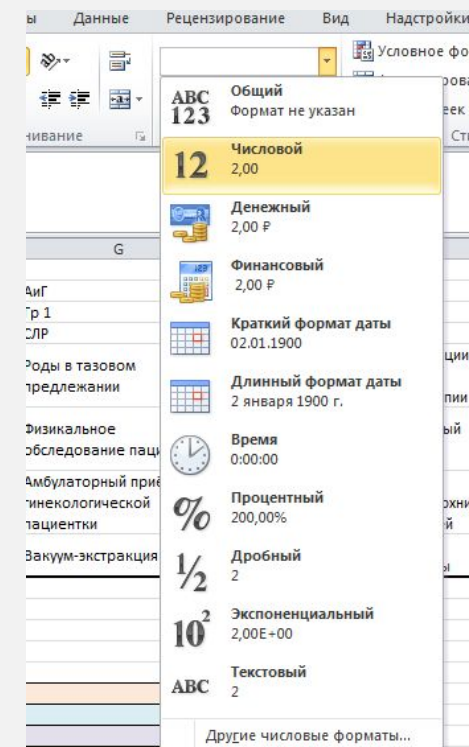
это информация, содержащаяся в ячейках таблицы, представленная в определенной символьной форме

Содержимым ячейки электронной таблицы может быть **формула** или **текст**.

Частным случаем формулы является **числовая константа** или **переменная**, более общим - **арифметическое** или **логическое** выражение.

**Типы данных:** числовой, символьный, логический

**Адресация:** режим относительной адресации или режим абсолютной адресации



# СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

## Растровая графика

применяется при разработке электронных и полиграфических изданий.

Иллюстрации, выполненные средствами растровой графики чаще всего попадают в компьютер с помощью сканера или фото- и видеокамер и обрабатываются компьютерными программами.

Основным элементов растрового изображения является **точка**.

Если изображение экранное, то эта точка называется **пикселем**.

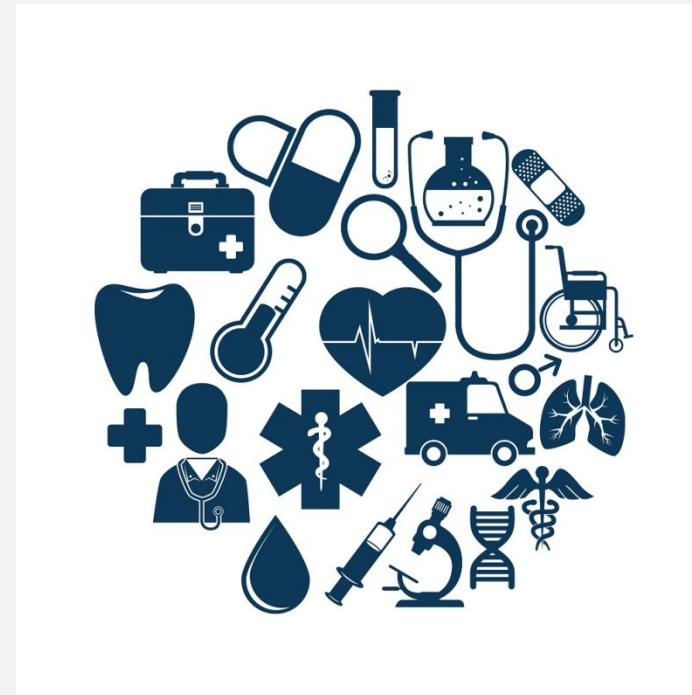
Основным недостатком растровых изображений является невозможность их увеличения для рассмотрения деталей **пикселизацией**.

- Средства работы с растровой графикой **PaintBrush, Paint, Painter**, которые позволяют непосредственно рисовать простейшие растровые изображения.
- Основной класс растровых графических редакторов предназначен для обработки готовых растровых изображений с целью улучшения их качества и создания собственных из уже имеющихся с применением некоторых эффектов **Adobe Photoshop, Corel PhotoPaint, Photostyler** и другие.
- Основные растровые форматы, используемые различными программами: **BMP GIF PNG JPEG PSD**

# СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

## Векторная графика

- объектно-ориентированной графикой. Все объекты в изображении состоят из линий.
- Основным элементом в векторной графике является **линия**.
- все изображения выводятся на экран в виде точек
- *CorelDraw* - *Adobe Illustrator* - форматы CDR AI WMF



# СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

## Фрактальная графика

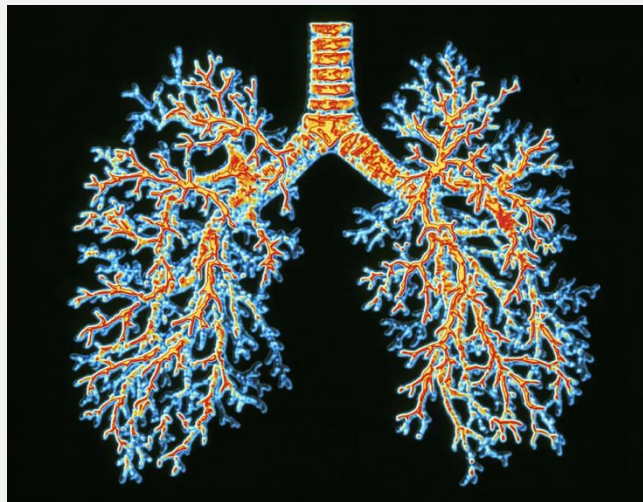
Фрактальная графика в общем строится на основе вычислений, что и векторная.

Но в отличие от нее никакие объекты в памяти компьютера не хранятся. Изображение строится по уравнению, поэтому в памяти хранится только формула.

Основным принципом построения фрактальных объектов является **наследование свойств родительских структур**. Процесс наследования может продолжаться до бесконечности.

Фрактальными свойствами обладают многие объекты живой и неживой природы.

Обычная снежинка, многократно увеличенная, оказывается фрактальным объектом.



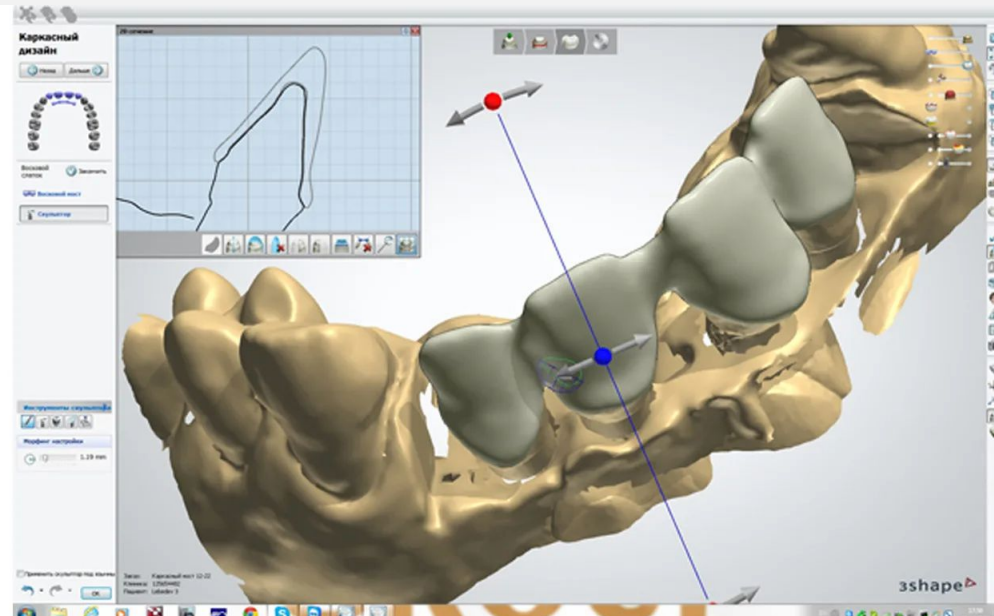


# СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

## Инженерная графика и 3D

Компьютеризацию чертежных и конструкторских работ проводят давно и в настоящее время используют различные **системы автоматизации проектных работ (САПР)**. **AutoCad**

По сравнению с традиционными для графических программ двумерными векторными и растровыми объектами работа с 3D-графикой предполагает использование более сложных понятий и процедур, таких как сцена, камеры, источники света.



# ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА И ОФИСА

- Средства разработки презентаций и публикаций Microsoft Power Point, StarOffice Impress.
- Автоматизация ввода информации в компьютер Fine Reader и CuneiForm.
- Автоматизация перевода документов Promt XT.
- Справочно-правовые системы КонсультантПлюс



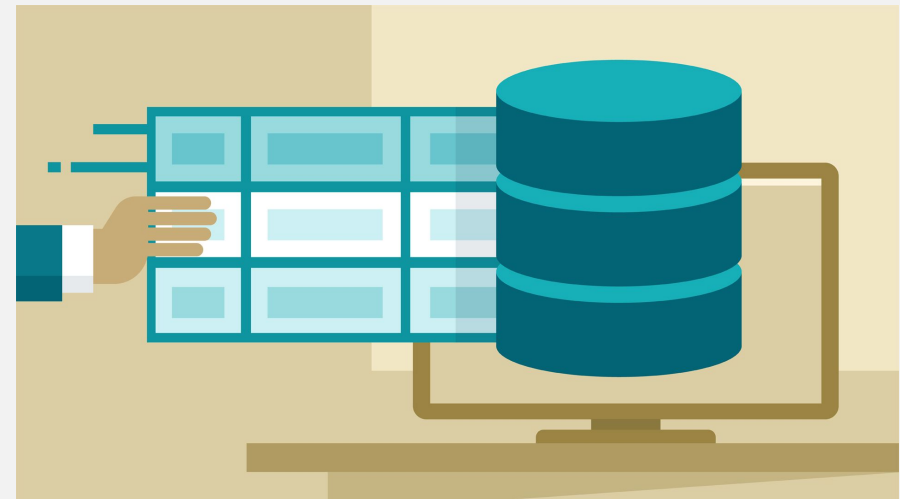
# БАЗА ДАННЫХ

совокупность данных, хранимых в соответствии со схемой данных, манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами средств моделирования данных

База данных — организованная в соответствии с определёнными правилами и поддерживаемая в памяти компьютера совокупность данных, характеризующая актуальное состояние некоторой предметной области и используемая для удовлетворения информационных потребностей пользователей

отличительные признаки:

- БД хранится и обрабатывается в вычислительной системе.
- Данные в БД логически структурированы
- БД включает схему, или метаданные

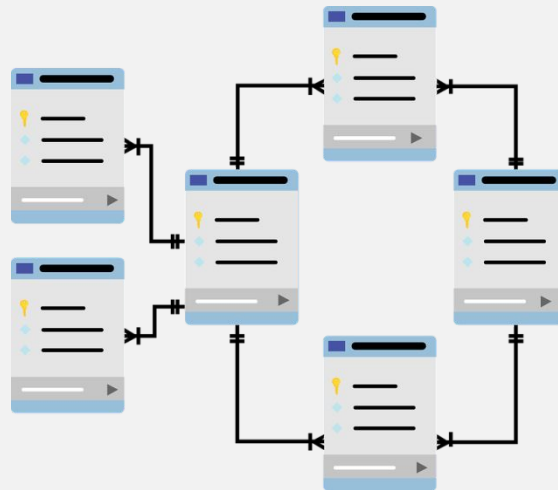


# ВИДЫ БАЗ ДАННЫХ

По модели данных



Иерархическая



Реляционная



Сетевая

# ВИДЫ БАЗ ДАННЫХ

## по содержанию

- Географическая
- Историческая
- Научная
- Мультимедийная
- Клиентская

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

Управляющая программа, предназначенная для хранения, поиска и обработки данных в базе

Все существующие современные СУБД удовлетворяют, следующим требованиям:

- Возможности манипулирования данными.
- Возможность поиска и формирования запросов.
- Обеспечение целостности (согласованности) данных.
- Обеспечение защиты и секретности.



# СУ БД

- **База знаний** - совокупность знаний о некоторой предметной области, на основе которых можно производить рассуждения
- **Банк данных** - информационная система централизованного хранения и коллективного использования данных

A woman with dark hair and glasses, wearing a white lab coat, is holding a test tube in her right hand. She is looking down at the test tube. The background is a blurred laboratory setting with various pieces of equipment and other test tubes. The text "СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!" is overlaid on the image in a large, white, sans-serif font. The word "ВНИМАНИЕ" is underlined with a thin orange line.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**