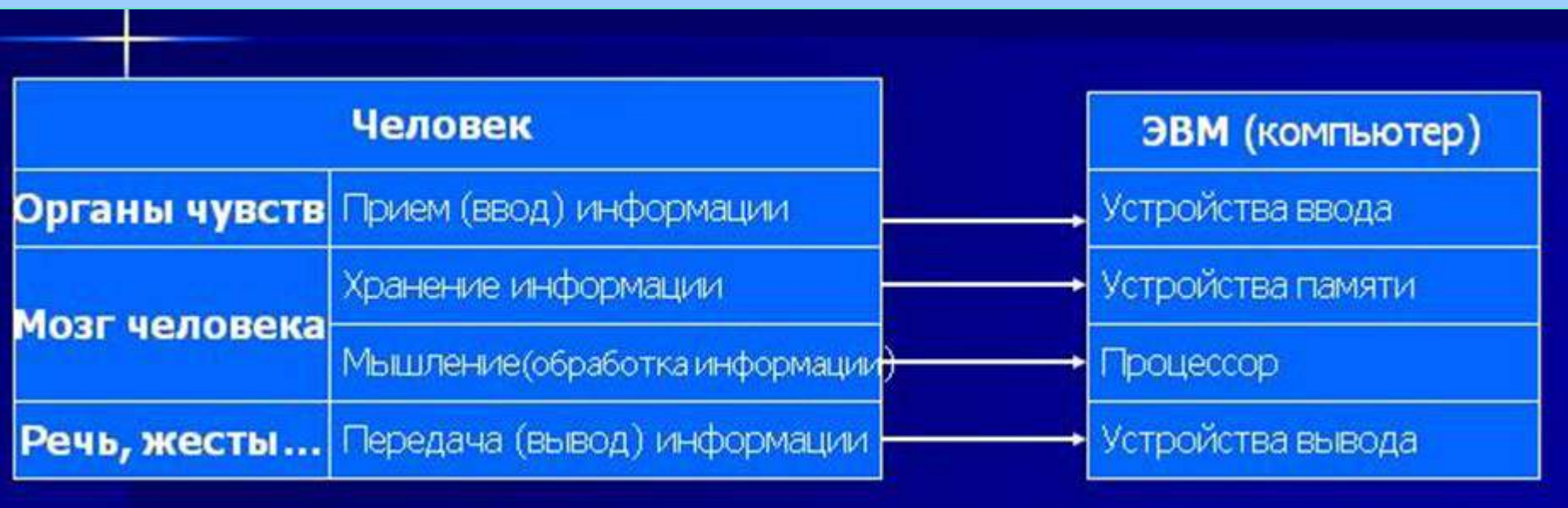




Областное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Курский базовый медицинский колледж»

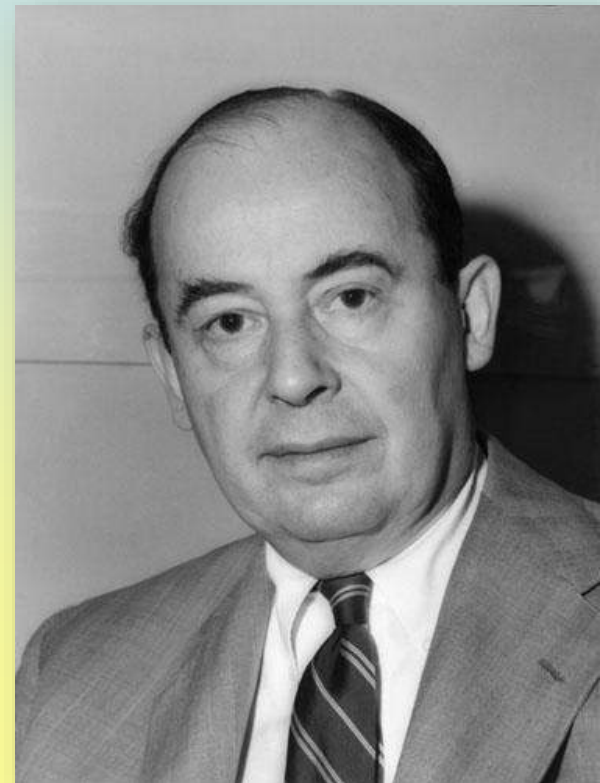
## ЛЕКЦИЯ №5

# «Архитектура компьютеров»





**Джоном фон Нейманом (1945 г.).**



**□ Архитектура ЭВМ – это описание устройства и принципов работы компьютера достаточное для пользователя**

**□ Принцип открытой архитектуры – принцип построения персонального компьютера (ПК):**

- 1. Модернизация ПК**
- 2. Возможность подключения дополнительных устройств.**

# **ВИДЫ КОМПЬЮТЕРОВ**



**Персональные (ПК).  
(стационарные)**





**десктопы-моноблоки**  
**«всё-в-одном»**



### Как выбрать оперативную память

Надеваемый компьютер смогут использовать:

- работники здравоохранения (скорая помощь) и служб спасения, а также сотрудники национальной безопасности, полицейские, ремонтники, дальнобойщики и др. профессии, которым нужны свободные руки и небольшой компьютер одновременно.



**Сёрвер** — специализированный компьютер и/или специализированное оборудование для работы в сетях.



**Мейнфрэйм** —универсальный сервер для использования в критически важных системах с (высокая скорость и огромный объем обработки информации).



Х-терминалы представляют собой комбинацию бездисковых рабочих станций и стандартных ASCII-терминалов. Бездисковые рабочие станции часто применялись в качестве дорогих дисплеев и в этом случае не полностью использовали локальную вычислительную мощь.



- Типовой Х-терминал включает следующие элементы:
  - •Экран высокого разрешения - обычно размером от 14 до 21 дюйма по диагонали;
  - •Микропроцессор на базе Motorola 68xxx или RISC-процессор типа Intel i960, MIPS R3000 или AMD29000;
  - •Отдельный графический сопроцессор в дополнение к основному процессору, поддерживающий двухпроцессорную архитектуру, которая обеспечивает более быстрое рисование на экране и прокручивание экрана;
  - •Базовые системные программы, на которых работает система X-Windows и выполняются сетевые протоколы;
  - •Программное обеспечение сервера X11;
  - •Переменный объем локальной памяти для дисплея, сетевого интерфейса, поддерживающего TCP/IP и другие сетевые протоколы.
  - •Порты для подключения клавиатуры и мыши.

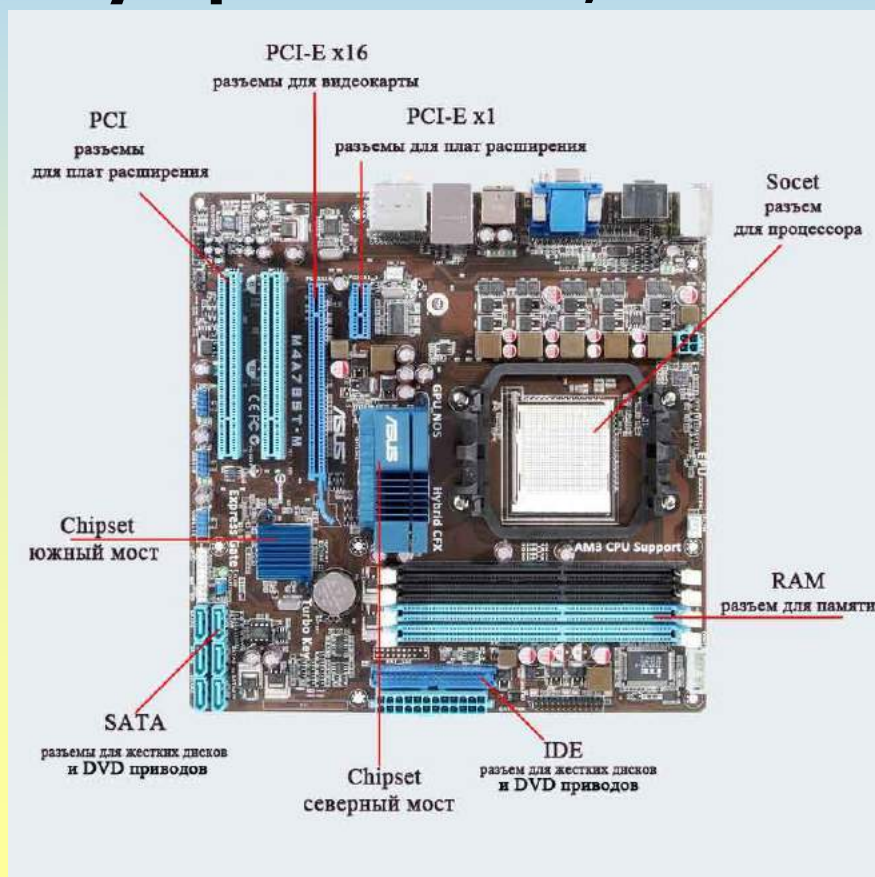
## Средства мультимедиа.

**Мультимедиа-** это комплекс аппаратных и программных средств для обеспечения: звука, видео, графического изображения, анимации и т.д.

**□ Аппаратное обеспечение ПК - система взаимосвязанных технических устройств, предназначенных для ввода,, обработки, хранения и вывода информации.**

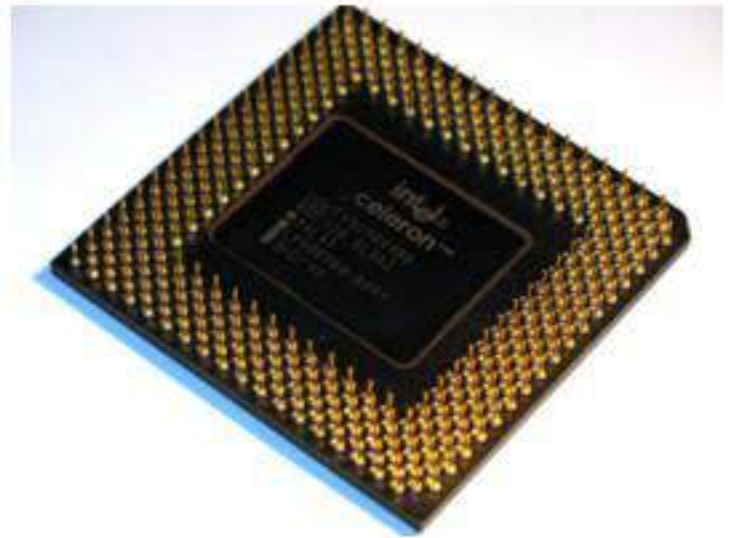
# СИСТЕМНЫЙ БЛОК СОДЕРЖИТ:

**1. Системная(материнская, «материнка»)  
плата, к которой подсоединяются все  
устройства ПК, в том числе и процессор.**



# Микропроцессор

Самым главным элементом в компьютере, его «мозгом» является **микропроцессор** — электронная микросхема, выполняющая все вычисления и обработку информации.



Поколения процессоров отличаются друг от друга скоростью работы, архитектурой, исполнением, внешним видом. Одна из основных характеристик — тактовая частота.



# Характеристики

## Разрядность

Размер машинного слова – число бит, к которым процессор имеет одновременный доступ

Чем больше разрядность – тем больше информации обрабатывает процессор

## Тактовая частота

Быстродействие компьютера

Количество операций в единицу времени

## Адресное пространство

Максимальное количество памяти, которое может обслужить ПК

# Видеокарта

Видеоадаптер  
обеспечивает  
качественное  
изображение





# Звуковая плата

Звуковой адаптер  
обеспечивает  
качественный  
звук





Английский по  
скайпу



# Компьютерный блок питания

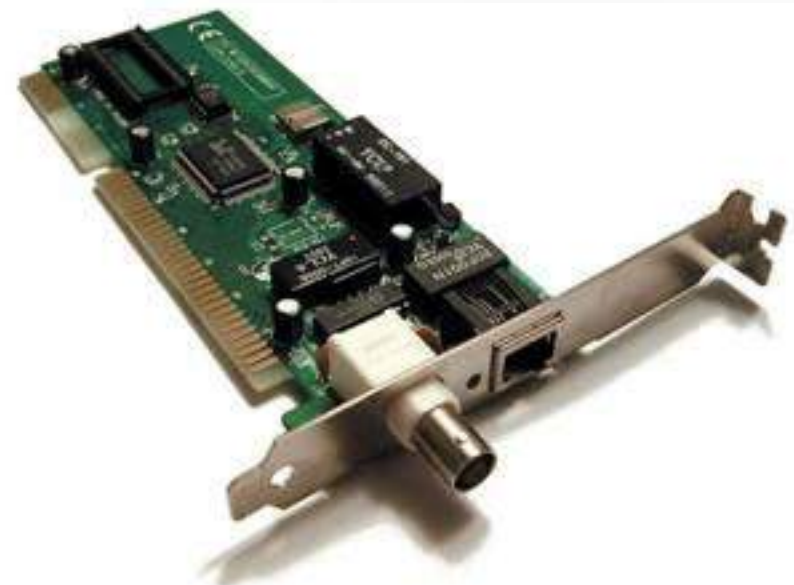


обеспечивает  
питание всех устройств  
от электросети



# Сетевая плата

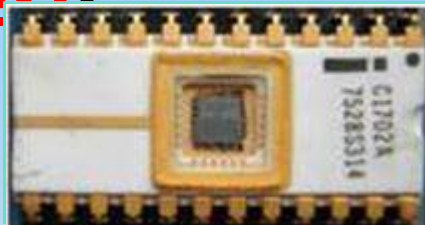
- Сетевая плата (также известная как сетевая карта, сетевой адаптер, Ethernet-адаптер, NIC (англ. *network interface controller*) — периферийное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети.



# ПАМЯТЬ ПК (имеет объем):

## 1. ВНУТРЕННЯЯ:

### а) постоянная



### б) оперативная – временно хранит информацию (можно наращивать).



## 2. ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ ПК –

все виды дисков:

- (имеют **информационную ёмкость - объём**)
- служат:
  - a) для хранения программ и данных,
  - b) передачи данных между ПК.



**Накопитель на съёмном магнитном диске**

**или винчестер,**

**или локальный диск,**

**или жёсткий диск**

**Или C:\, (D:\).**





**Флэш-карта – микросхема памяти  
внутри корпуса**



**DVD диск вставляется в DVD-ROM**

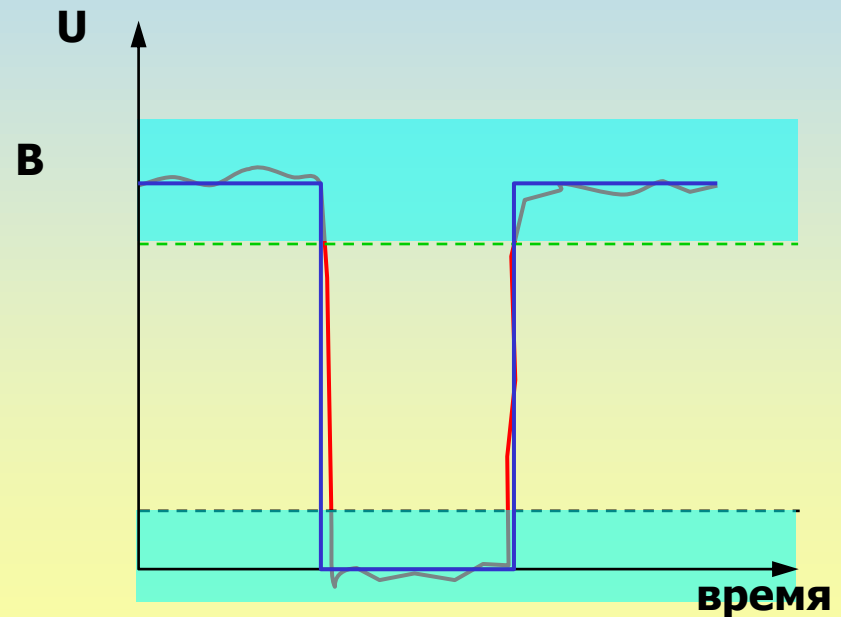


Закодировать и хранить в памяти компьютера в виде цифровых данных можно следующие виды информации:

1. звук (аудио),
2. графика,
3. текст,
4. видео,
5. комбинированная информация (всё что выше).
6. запахи.

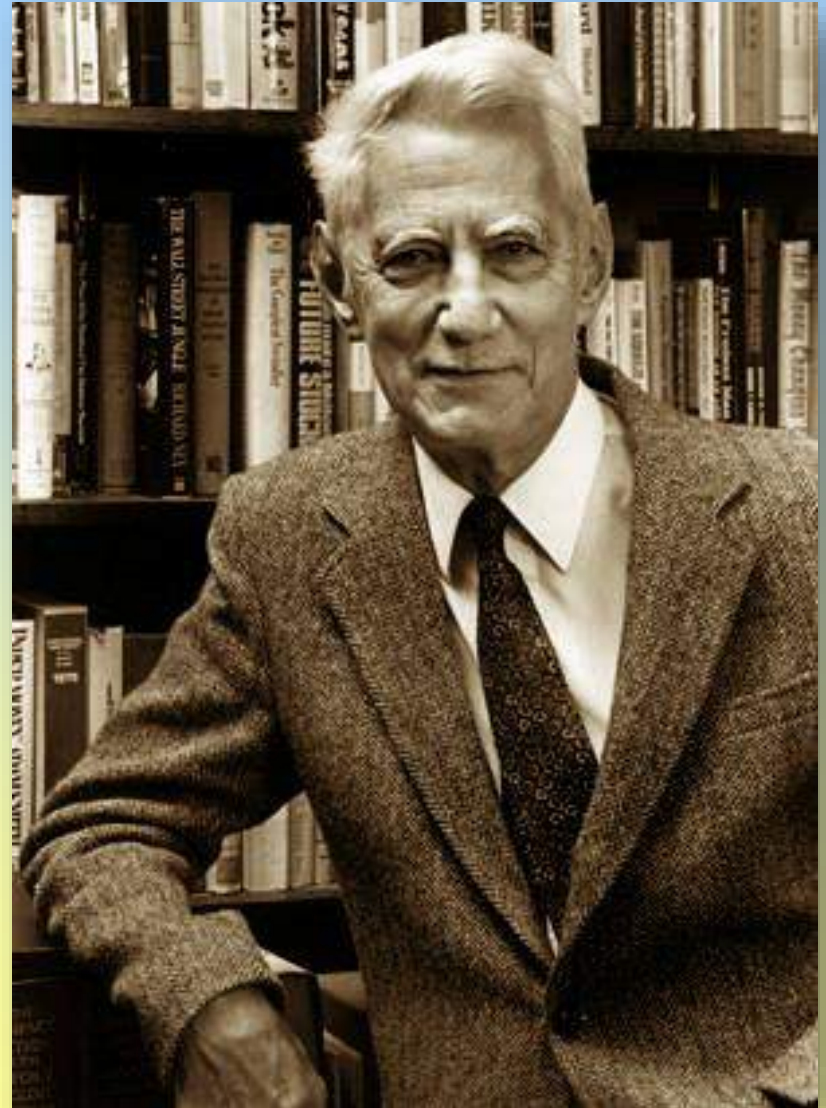
**Двоичное кодирование** – это кодирование всех видов информации с помощью двух знаков (физически: 0 и 1, или логически: «да» и «нет»).

Передача электрических сигналов:



**Бит** — базовая единица измерения количества информации.

**Эту единицу ввел американский математик и инженер Клод Элвуд Шеннон в 1948 году**



## Единицы измерения информации

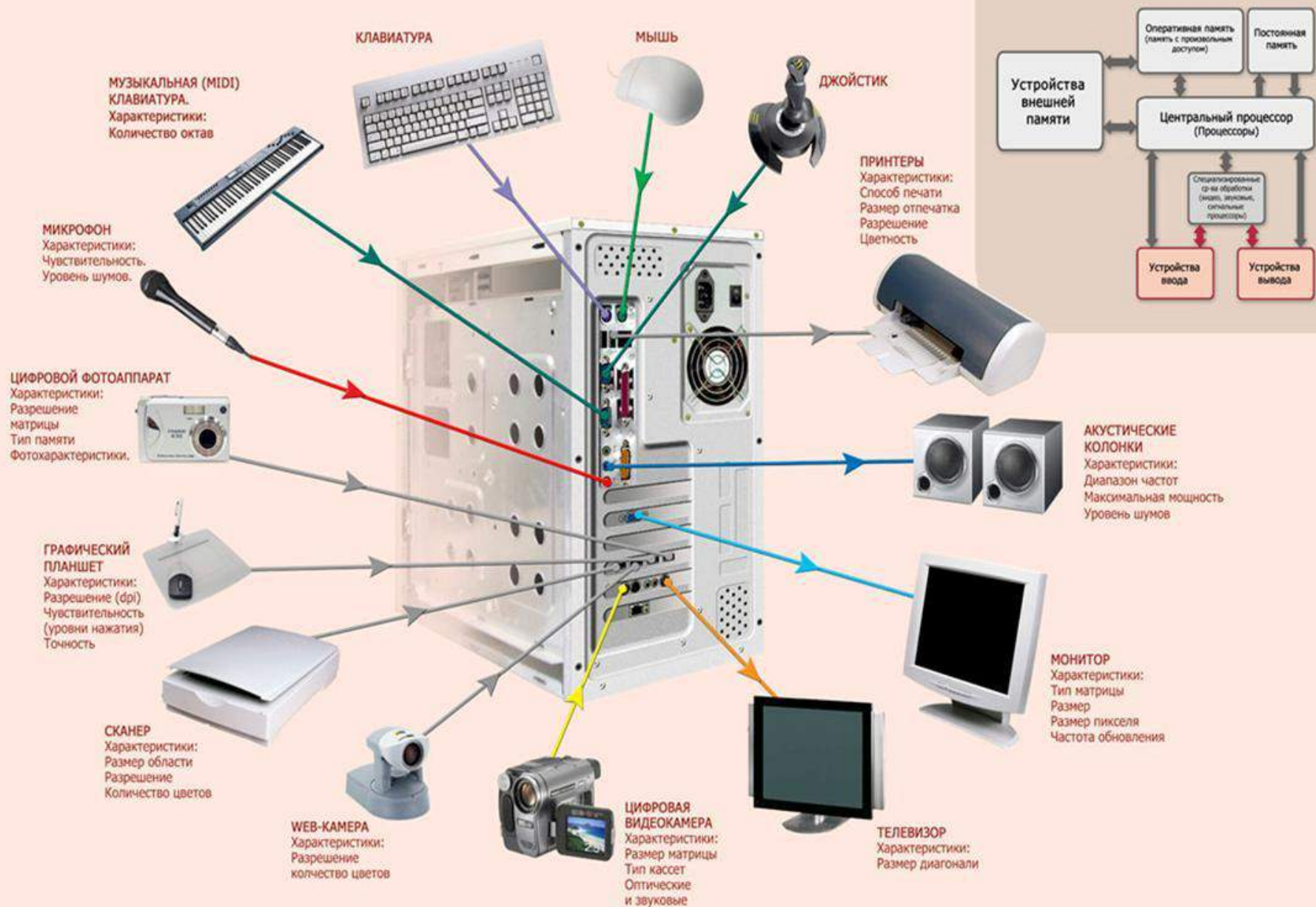
**1 Байт = 8 бит** — единица количества информации в международной системе СИ.

- **1 Кбайт (килобайт) = 1024 байт =  $2^{10}$  байт**
- **1 Мбайт (мегабайт) = 1024 Кбайт =  $2^{20}$  байт**
- **1 Гбайт (гигабайт) = 1024 Мбайт =  $2^{30}$  байт**
- **1 Тбайт (терабайт) = 1024 Гбайт =  $2^{40}$  байт**
- **1 Пбайт (петабайт) = 1024 Тбайт =  $2^{50}$  байт**
- **1 Эбайт (эксабайт) = 1024 Пбайт =  $2^{60}$  байт**
- **1 Збайт (зеттабайт) = 1024 Эбайт =  $2^{70}$  байт**
- **1 Йбайт (йоттабайт) = 1024 Збайт =  $2^{80}$  байт**

Для предотвращения потери информации необходимо оберегать :

- 1. жесткие диски (винчестеры) от ударов при установке и неправильного отключения от компьютера;**
- 2. оптические диски (cd, dvd) от загрязнений и царапин;**
- 3. съёмные диски, flash-память от неправильного отключения от компьютера.**

# АРХИТЕКТУРА ПК: УСТРОЙСТВА ВВОДА-ВЫВОДА



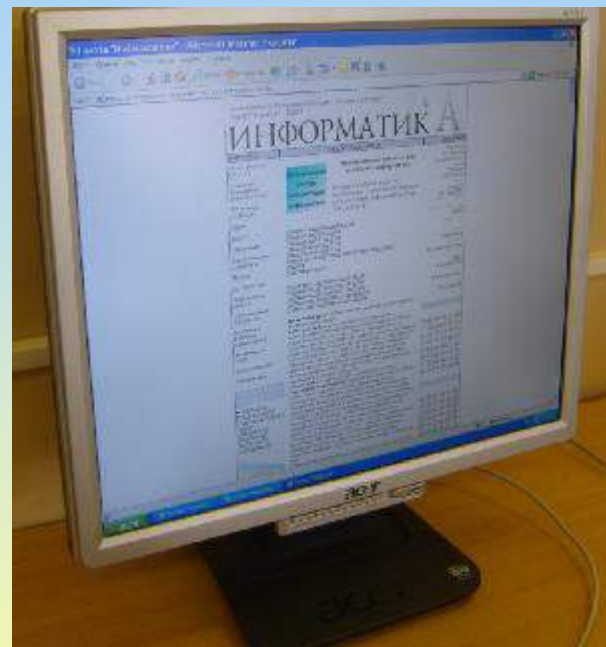
## **Устройства ввода \вывода информации в ПК**

# Устройство -? (ввода/вывода) информации

## Монитор



Монитор на электронно-лучевой трубке



Плоские мониторы на жидких кристаллах.

# Устройство ? (ввода/вывода) информации

Видеопроектор





**встроенная камера, отслеживает траекторию взгляда зрителя и подает в каждый глаз отдельное изображение**



**гибрид планшета и ноутбука с гибким дисплеем**



**гигантский монитор без монитора**



**Прозрачные мониторы**

# Плоттер



**Устройство ? (ввода/вывода) информации**

**Устройства ? (ввода/вывода) информации**

# Акустические колонки и наушники

**используются для прослушивания звука.**



# Устройства ? (ввода/вывода) информации

## Указательные (координатные) устройства (манипуляторы)

С относительным указанием позиции (перемещения)

**Мышь**- одно из указательных устройств ввода (англ. pointing device), обеспечивающих интерфейс пользователя с компьютером.

**Тачпад**- указательное устройство ввода, применяемое, чаще всего, в ноутбуках..

**Трекбол, Джойстик, Трекпоинт.**



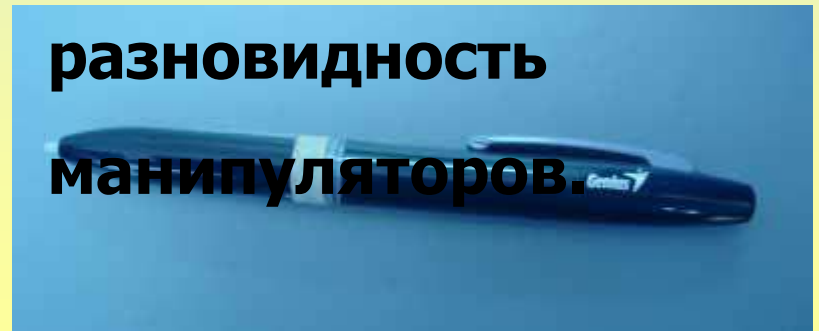
С возможностью указания абсолютной позиции

**1. Графический планшет** - это устройство для ввода рисунков от руки непосредственно в компьютер. Состоит из пера и плоского планшета, чувствительного к нажатию или близости пера.

Также может прилагаться специальная мышь



**2. Световое перо-один**  
из инструментов  
ввода графических  
данных в компьютер,  
разновидность  
манипуляторов.



# Сканер

- (англ. *scanner*) — устройство, которое анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт цифровую копию изображения объекта. Процесс получения этой копии называется *сканированием*.



# ПЕЧАТАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

---

- ☐ ПРИНТЕРЫ
- ☐ ФАКСЫ
- ☐ КОПИРЫ
- ☐ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА
- ☐ ПЛОТТЕРЫ
- ☐ И ДР.



# Аппаратное обеспечение ПК

**Внешние устройства** ПК можно разделить на:

- **Устройства ввода информации:**
  - Клавиатура,
  - Сканер,
  - Манипуляторы (мышь, джойстик),
  - Графический планшет,
  - Сенсорный экран.



- **Устройства вывода информации:**
  - Монитор,
  - Принтер,
  - Плоттер,
  - Графопостроитель.



Каждое внешнее устройство взаимодействует с процессором через специальный блок, который называется **контролером** или **адаптером**.

- **Струйные принтеры** печатают на бумаге с помощью краски, которую берут из картриджей. Принтеры могут комплектоваться различным количеством картриджей, все зависит от модели. Струйные принтеры, как правило, цветные. Есть струйные принтеры, которые могут печатать фотографии. Некоторые фото-принтеры можно подключать к фотоаппарату/телефону на прямую, в обход компьютера. Недостаток струйных принтеров – дорогая печать, чернила с бумаги обычно смываются водой.



- **Лазерные принтеры** бывают цветными и черно-белыми. Лазерные принтеры печатают с помощью лазерного луча. Лазерный луч запекает на бумаге тонер, который попадает из картриджа на бумагу. Лазерные принтеры отличаются скоростью печати, числом печати листов в минуту. Как правило, лазерные принтеры стоят в офисах, т.к. имеют высокую скорость печати и не дорогой по себестоимости отпечатанный лист. Как и струйные принтеры, лазерные принтеры имеют картриджи. Эти картриджи заправлены тонером (порошком).





принтеры;  
БИО-принтеры (печать взаимозаменяемых органов -  
стволовые клетки)

3 D принтеры;  
БИО-принтеры (печать взаимозаменяемых органов - стволовые клетки)

# Виртуальный компьютерный музей

1. **Файловая система ПК устроена по библиотечному принципу и имеет иерархическую структуру, которую создает сам пользователь и программное обеспечение, устанавливаемое на локальный диск C:\.**
2. **Навигация (движение) по файловой системе осуществляется с помощью дерева папок.**

<b>БИБЛИОТЕКА</b>	<b>ПК</b>
<b>Книга</b>	<b>файлы</b>
<b>каталоги</b>	<b>папки</b>
<b>подкаталоги</b>	<b>Папки (внутри папки)</b>

**C:\Задания\1 к 2016\клавиатура.doc**

**-адрес (путь к файлу),**

**C:- ?**

**Задания - ?**

**1 к 2016 - ?**

**клавиатура - ?**

**doc - ?**

**C:\Задания\1 к 2016\клавиатура.doc**

**-адрес (путь к файлу),**

**C:- ?**

**Задания - ?**

**1 к 2016 - ?**

**клавиатура - ?**

**doc - ?**