

# Устройство компьютера



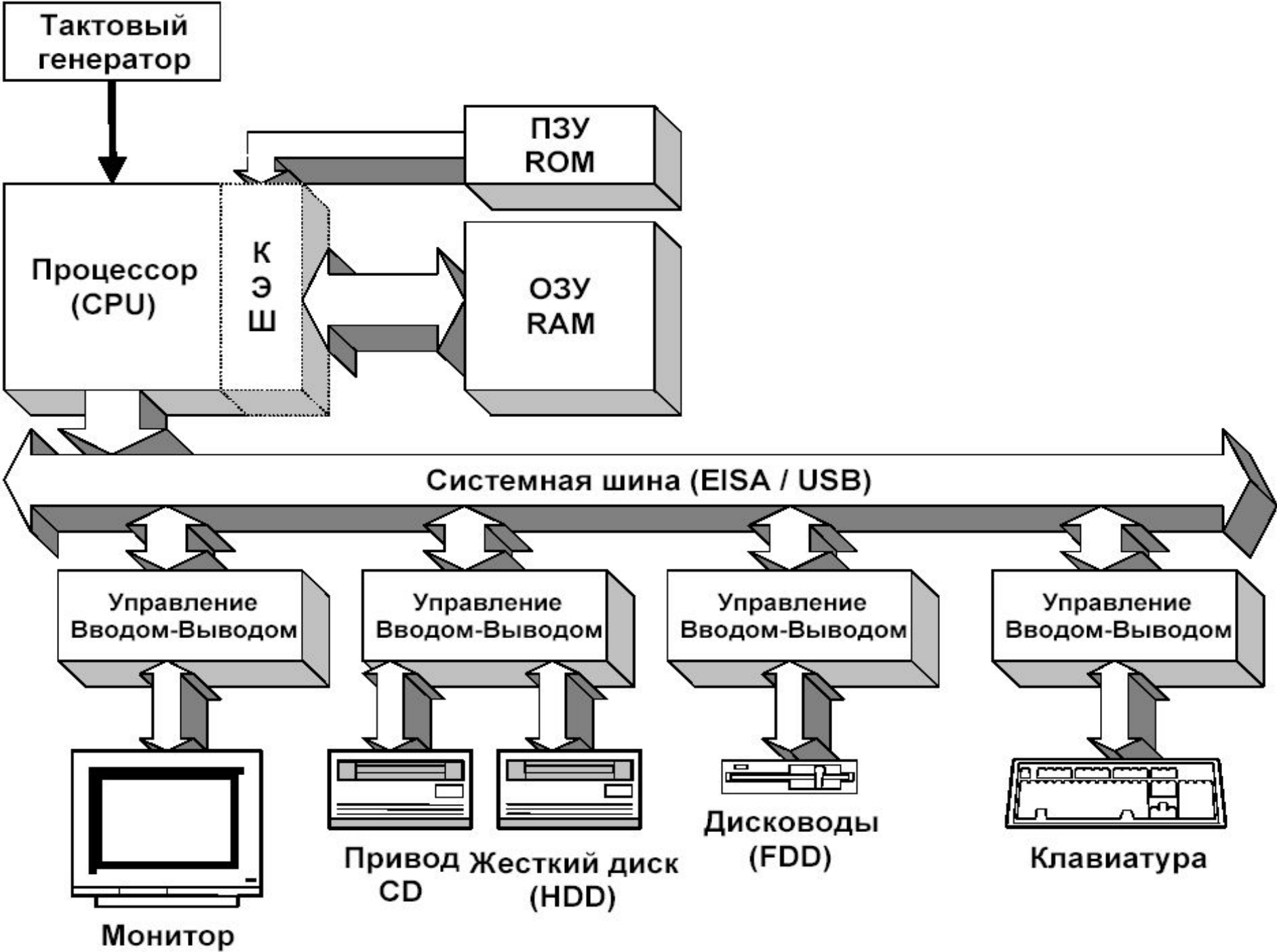
# Магистрально-модульный принцип построения компьютера

В основу архитектуры современных персональных компьютеров положен

**магистрально-модульный принцип.**

*Модульный принцип* позволяет потребителю самому комплектовать нужную ему конфигурацию компьютера и производить при необходимости ее модернизацию.

Обмен информацией производится с помощью *магистралей (системной шины)*



# Процессор

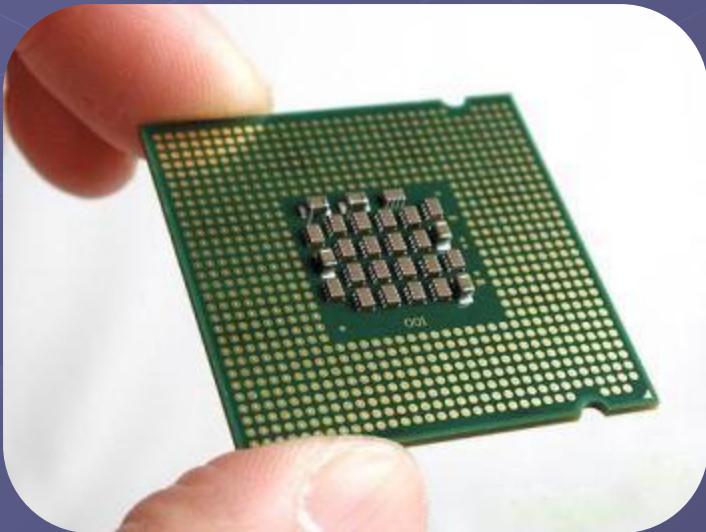
Процессор аппаратно реализуется на большой **интегральной схеме (БИС)**.

БИС – это маленькая полупроводниковая пластина (примерно 20\*20 мм), содержащая более 40 миллионов элементов (переключателей).

Важнейшие характеристики:

**тактовая частота** – количество тактов в секунду.

(**Такт** – это промежуток времени между двумя импульсами генератора тактовой частоты, синхронизирующего работу узлов ПК).



На выполнение процессором каждой базовой операции (например, сложения) отводится определенное количество тактов. Ясно, что чем больше тактовая частота, тем больше операций в секунду выполняет процессор.

Тактовая частота измеряется в мегагерцах (МГц) и гигагерцах (ГГц). 1 МГц = миллион тактов в секунду.

Тип	Год выпуска	Частота (МГц)	Шина данных	Шина адреса	Адресуемая память
8086	1978	5–10	16	20	1 Мб
80286	1982	6–12,5	16	24	16 Мб
80386	1985	16–33	32	32	4 Гб
80486	1989	25–50	32	32	4 Гб
Pentium	1993	60–166	64	32	4 Гб
Pentium II	1997	200–300	64	36	64 Гб
Pentium III	1999	450–1000	64	36	64 Гб
Pentium 4	2000	1000–3100	64	36	64 Гб

# Оперативная память

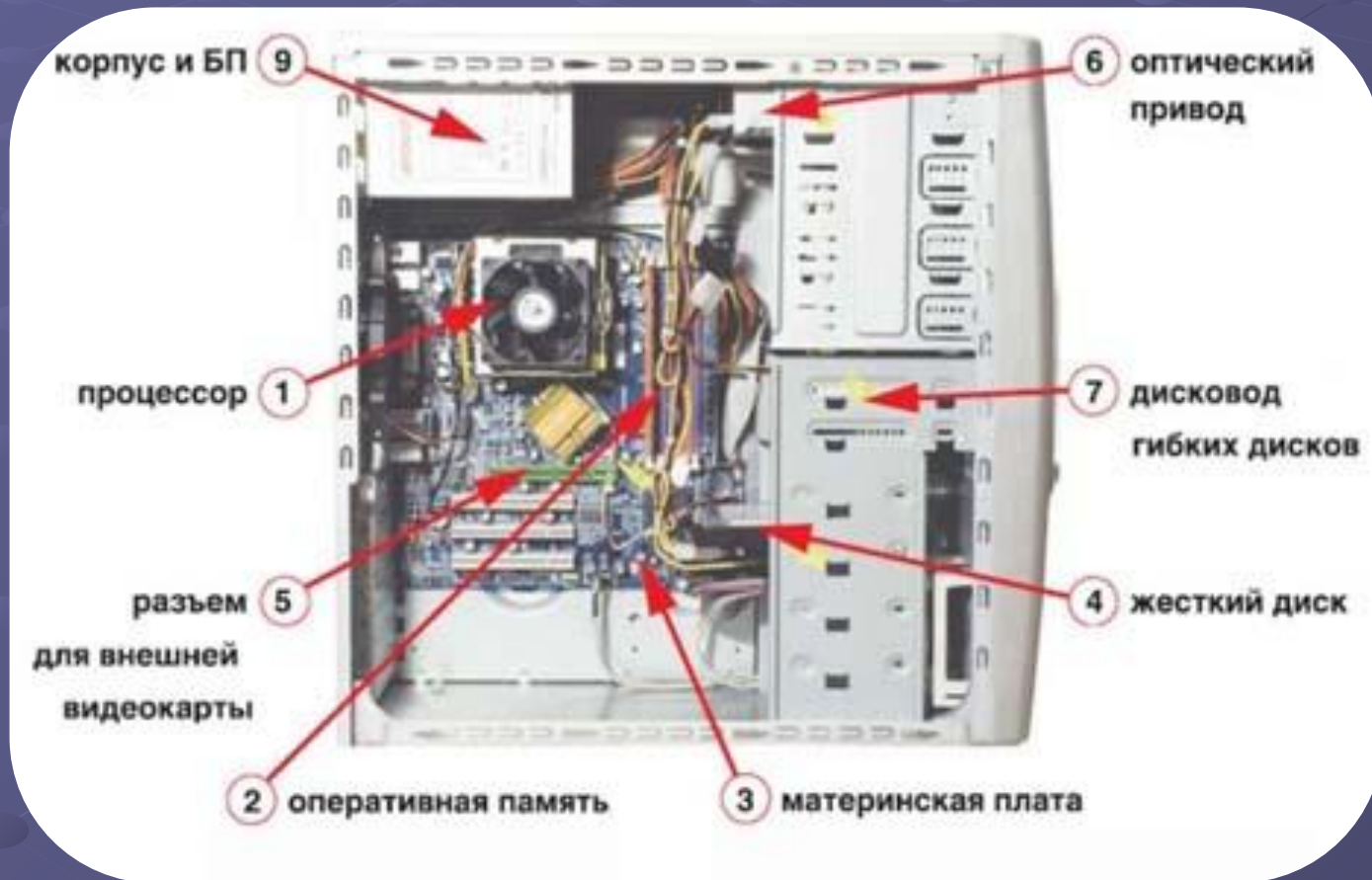
Важнейшая характеристика ОЗУ - частота операций записи или считывания информации из ячеек памяти.

Современные модули памяти обеспечивают частоту до 800 МГц, а их информационная емкость может достигать 2000 Мбайт.



# Системный блок

- Все основные компоненты ПК находятся внутри системного блока: системная плата с процессором и оперативной памятью, накопители на жестких и гибких дисках, CD-ROM, блок питания и др.



# Системная плата

Основным аппаратным компонентом компьютера является системная плата.

На системной плате реализована **магистраль** обмена информацией, имеются разъемы для установки процессора и оперативной памяти, а также **слоты** для установки **контроллеров** внешних устройств.





# Внешняя (долговременная) память

Используется магнитный принцип записи и считывания информации.

На поверхности **жесткого** или **гибкого диска** последовательно намагничиваются (логическая единица) или не намагничиваются (логический ноль) элементы поверхности.

Дискета:

Емкость – **1,44 Мбайт**

Скорость записи и считывания – **50 Кбайт/с**

Скорость вращения – **360 об/мин**

# Жесткий диск (винчестер)

Жесткий магнитный диск представляет собой несколько десятков дисков, размещенных на одной оси, заключенных в металлический корпус и вращающихся с большой угловой скоростью.

Емкость – более 500 Гб

Скорость записи и считывания – 133 Мбайт/с

Скорость вращения – 7200 об/мин



# Лазерные диски

В лазерных дисководах CD-ROM и DVD-ROM используется **оптический принцип** записи и считывания информации.

На поверхности диска с помощью лазера создаются участки с различной отражающей способностью (логические 0 или 1).

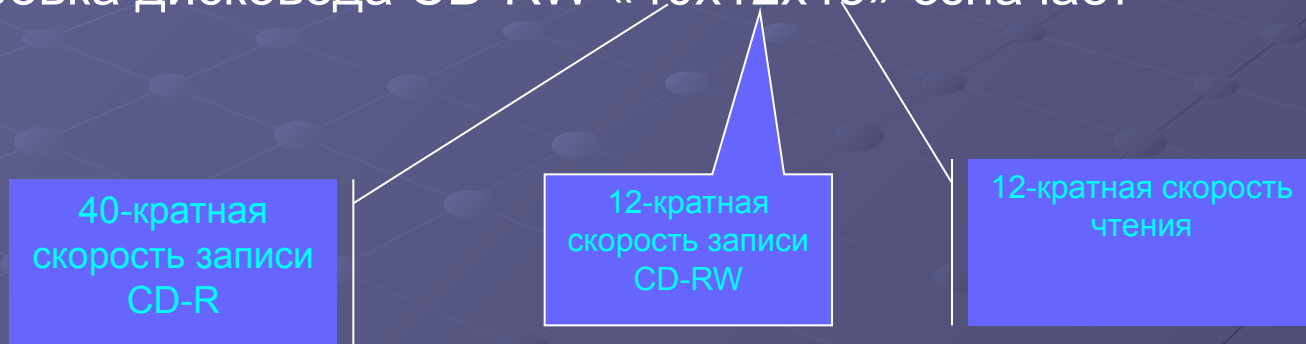
CD-R, CD-RW :

Емкость – 650 Мб

Скорость записи и считывания – 7,8 Мбайт/с

Скорость вращения – 7200 об/мин

Маркировка дисковода CD-RW «40x12x48» означает



DVD-R, DVD-RW:

Емкость – до 17 Гб

Скорость записи и считывания – 21 Мбайт/с

# Устройства ввода

**Клавиатура** – числовая и текстовая информация

**Мышь, трекбол** – оптико-механические манипуляторы.

**Тачпад** – сенсорная панель, чувствительная к перемещению пальца

**Графический планшет** – для рисования и ввода рукописного текста

**Сканер** – для оптического ввода и преобразования в цифровую форму изображений

**Цифровые камеры** – для получения фотографий и видео в цифровом виде

**Разрешающая способность мыши** составляет 600 dpi (dot per inch – точек на дюйм). Это означает, что при перемещении мыши на 1 дюйм (2,54 см) указатель мыши на экране перемещается на 600 точек.

**Разрешающая способность сканера** 600 dpi означает, что на полоске изображения 1 дюйм сканер может распознать 600 точек.

# Устройства вывода

**Монитор** (электронно-лучевой, жидкокристаллический)

**Принтер** (матричный, струйный, лазерный)

**Плоттер** – для вывода сложных и широкоформатных графических объектов (плакатов, чертежей и т. д.)

**Акустические колонки и наушники**

Разрешающая способность принтера 1200 dpi означает, что на полоске изображения 1 дюйм принтер может нанести 1200 чернильных точек.

Мышь и внешний модем подключаются с помощью **последовательных портов**, которые передают электрические импульсы последовательно один за другим.

Принтер обычно подключается к **параллельному порту**, передающему по 8 эл. импульсов одновременно.

Для подключения сканеров и цифровых камер обычно используют **порт USB**.



**Что куда подключать?**

Используйте интерактивное наглядное пособие:  
ИКТ. Программно-методический комплекс  
Разработчик – «DayDream Education»; «Новый Диск»;