

# Архитектура персонального компьютера



# Вопросы:

1. Компьютер
2. Архитектура ПК
3. Магистрально-модульный принцип ПК
4. Контроллеры
5. Системная шина
6. Процессор
7. Схема процессора
8. Характеристики процессора
9. Виды памяти
10. Внутренняя память
11. Схема КЭШ-памяти
12. Постоянная память



# СТРОЕНИЕ СИСТЕМНОГО БЛОКА



блок питания



материнская плата



процессор



система охлаждения процессора



оперативная память



корпус



видеокарта



звуковая карта



жесткий диск



привод DVD



дисковод 3,5



модем



ТВ тюнер

# Разъемы на системном блоке



Разъём электропитания

Разъём клавиатуры

Разъём мыши

Разъём принтера

Порт USB

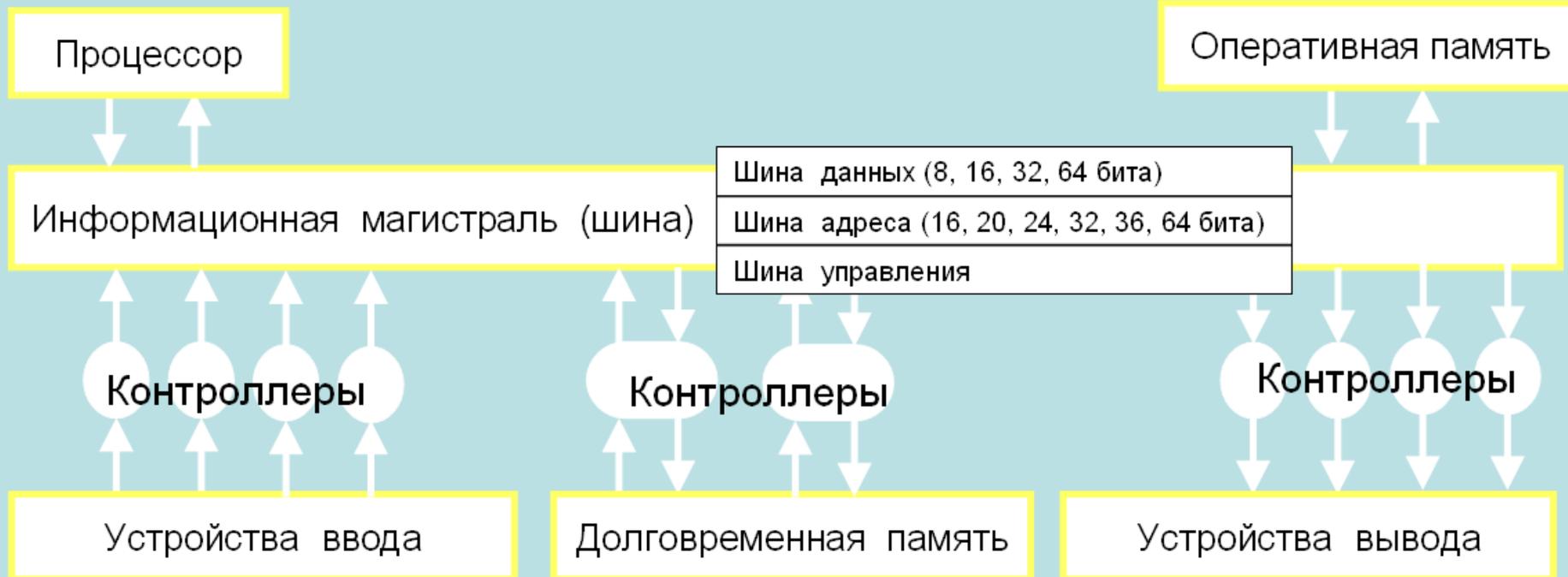
Разъём для подключения  
звуковых колонок

EVGA

- **Компьютер** – это универсальное, электронное, программно - управляемое устройство для хранения, обработки и передачи информации.
- **Архитектура ПК** - описание устройств и принципы их работы.



# Магистрально-модульное устройство компьютера



**Магистрально-модульный принцип строения ПК** позволяет пользователю комплектовать нужную конфигурацию компьютера и производить его модернизацию.



# Контроллеры- декодируют сигнал, поступающий от процессора

- Полученный двоичный сигнал преобразует в вид понятный пользователю
- Вставляются в разъемы (слоты) на материнской плате, а к их портам подключаются дополнительные устройства



# Системная шина – «магистраль»



➔ Предназначена для передачи данных между различными устройствами

➔ Передаются адреса ячеек оперативной памяти или устройств

➔ Передаются сигналы, определяющие характер обмена информацией по магистрали.

# Процессор (CPU)

(Central Processing Unit- центральный процессор компьютера )

-это интегральная схема , выполняющая обработку информации

Иногда называют *микروпроцессором* или просто *процессором*.



Вид со стороны крепления радиатора

Вид со стороны контактов

# Характеристики процессора

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССОРА

**Разрядность** - число одновременно обрабатываемых битов (размер машинного слова, 32 или 64 бита).

**Тактовая частота** – количество выполняемых операций в единицу времени (3,2 ГГц)



# Память компьютера



# Память компьютера:

## • Внутренняя:

- ОЗУ
- ПЗУ
- Кэш-память

## • Внешняя:

- Жесткий диск
- Оптические диски (DVD, CD)
- Флоппи-диски
- Карты памяти



# Внутренняя память компьютера

**ОЗУ (оперативное запоминающее устройство), RAM.**

Используется для временного хранения выполняемых программ, (энергозависимая, объем 1Гб-8Гб)

**ПЗУ (постоянное запоминающее устройство)**

Хранит программу **BIOS**: запуск и остановка ПК, тестирования устройств, управления работой процессора, дисплеем, клавиатурой, принтером, внешней памятью

**Кэш память (промежуточное запоминающее устройство)**

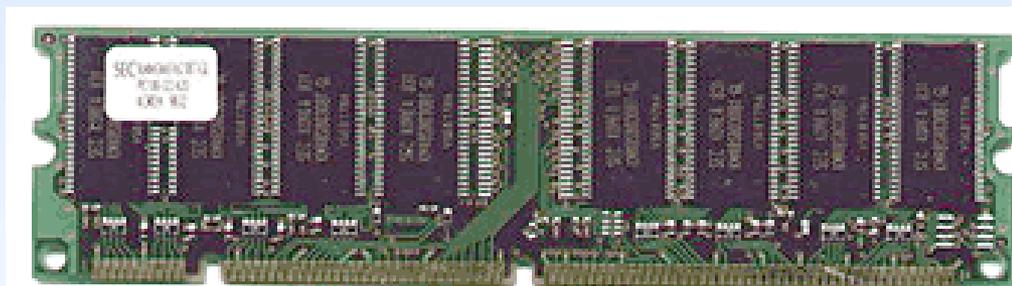
**Внутренняя** кэш память (1 уровня) -внутри процессора.

**Внешняя** кэш память (2 уровня) -на системной плате.

**Используется** при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью

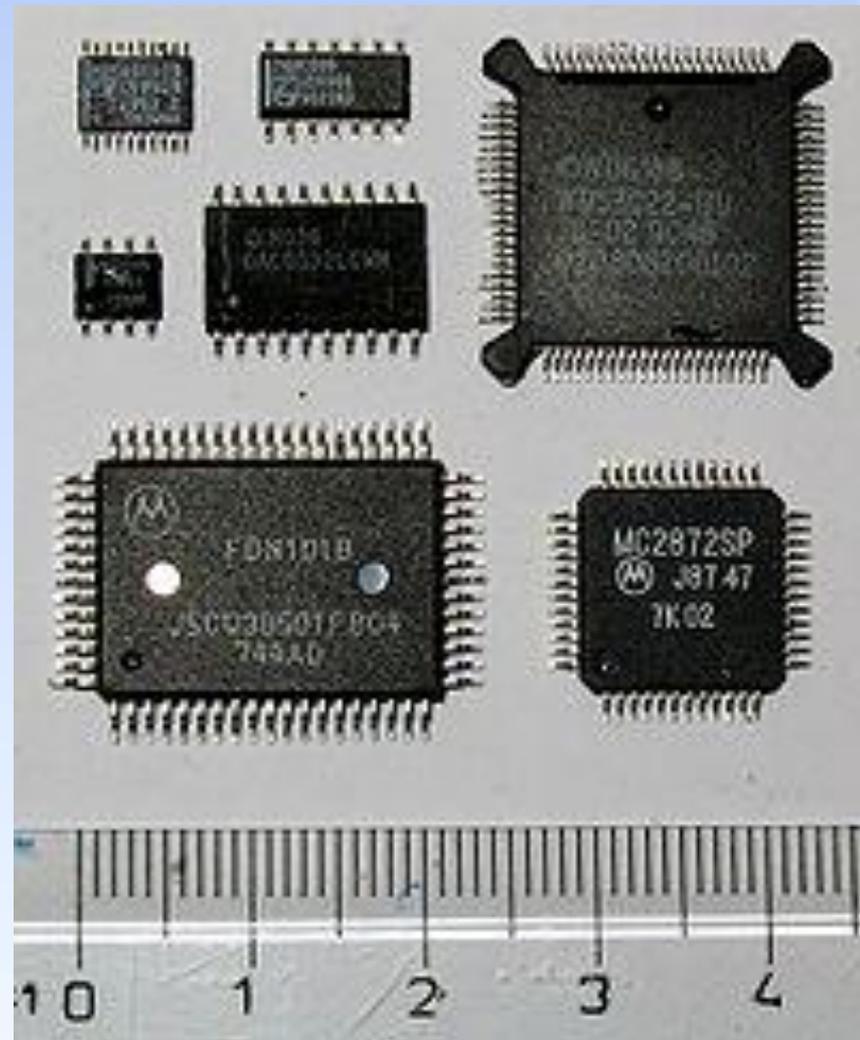
# Оперативная память (RAM)

Разъем для ОЗУ



# Микросхема ПЗУ

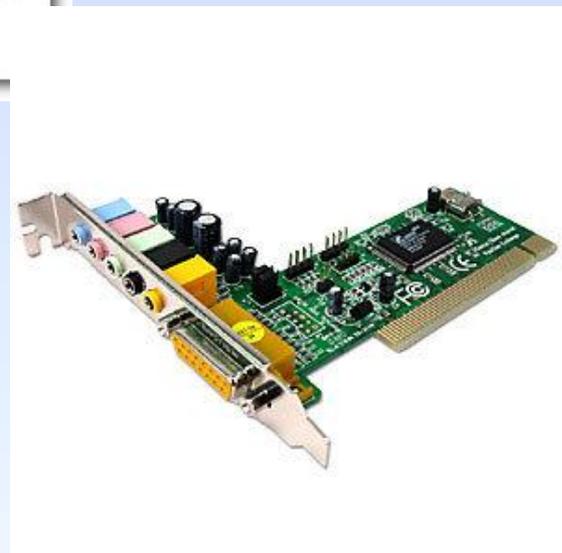
Микросхема-электронная схема произвольной сложности, изготовленная на полупроводниковом кристалле (или плёнке) и помещённая в неразборный корпус.



## Схема устройства кэш-памяти



# Звуковая карта



# Видеокарта



# Сетевая карта



основное назначение это обеспечение выхода в интернет



# ТВ-тюнер

служит для приема телевизионного сигнала на компьютер

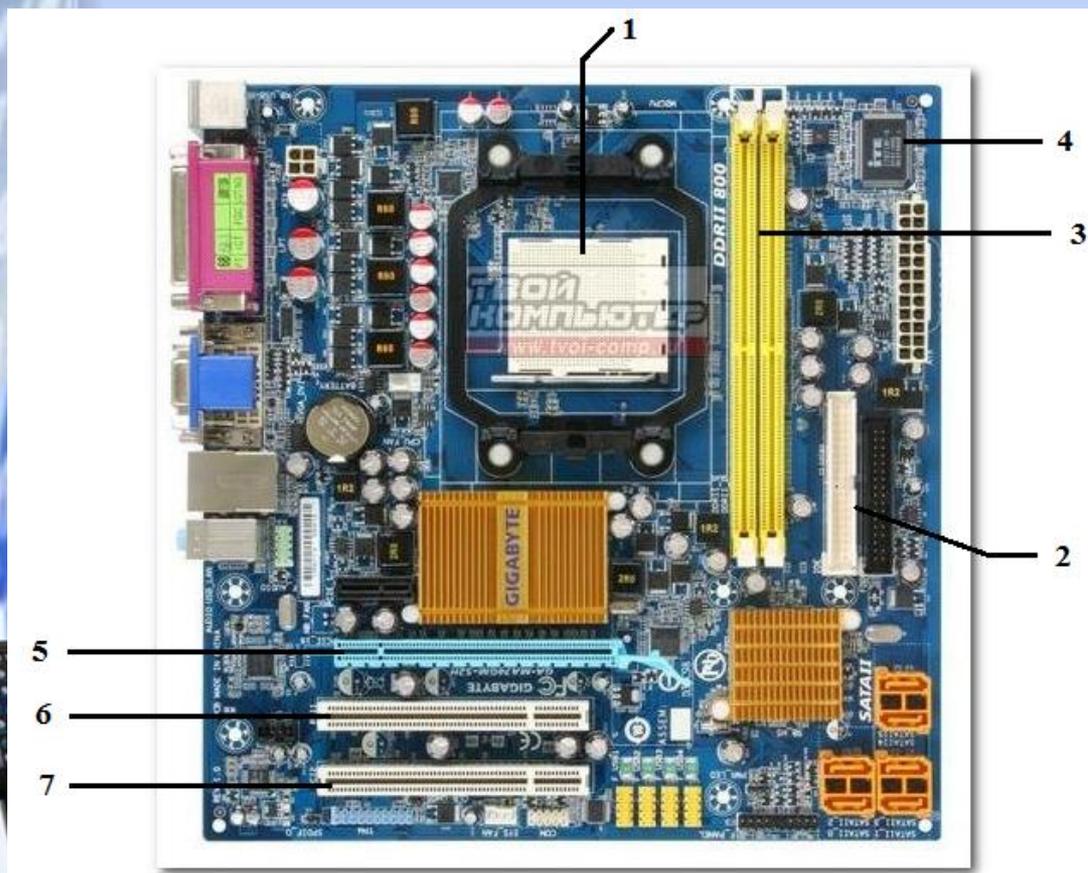


# Материнская плата (системная плата)

основная плата, к которой подключаются все внутренние устройства системного блока.



# Конфигурация системной платы



**1** — Разъём под центральный процессор;

**2** — Разъёмы накопителей на жёстких магнитных дисках (IDE 1, 2);

**3** — Разъёмы под оперативную память, 2 планки;

**4** — Перезаписываемая BIOS (Flash-память);

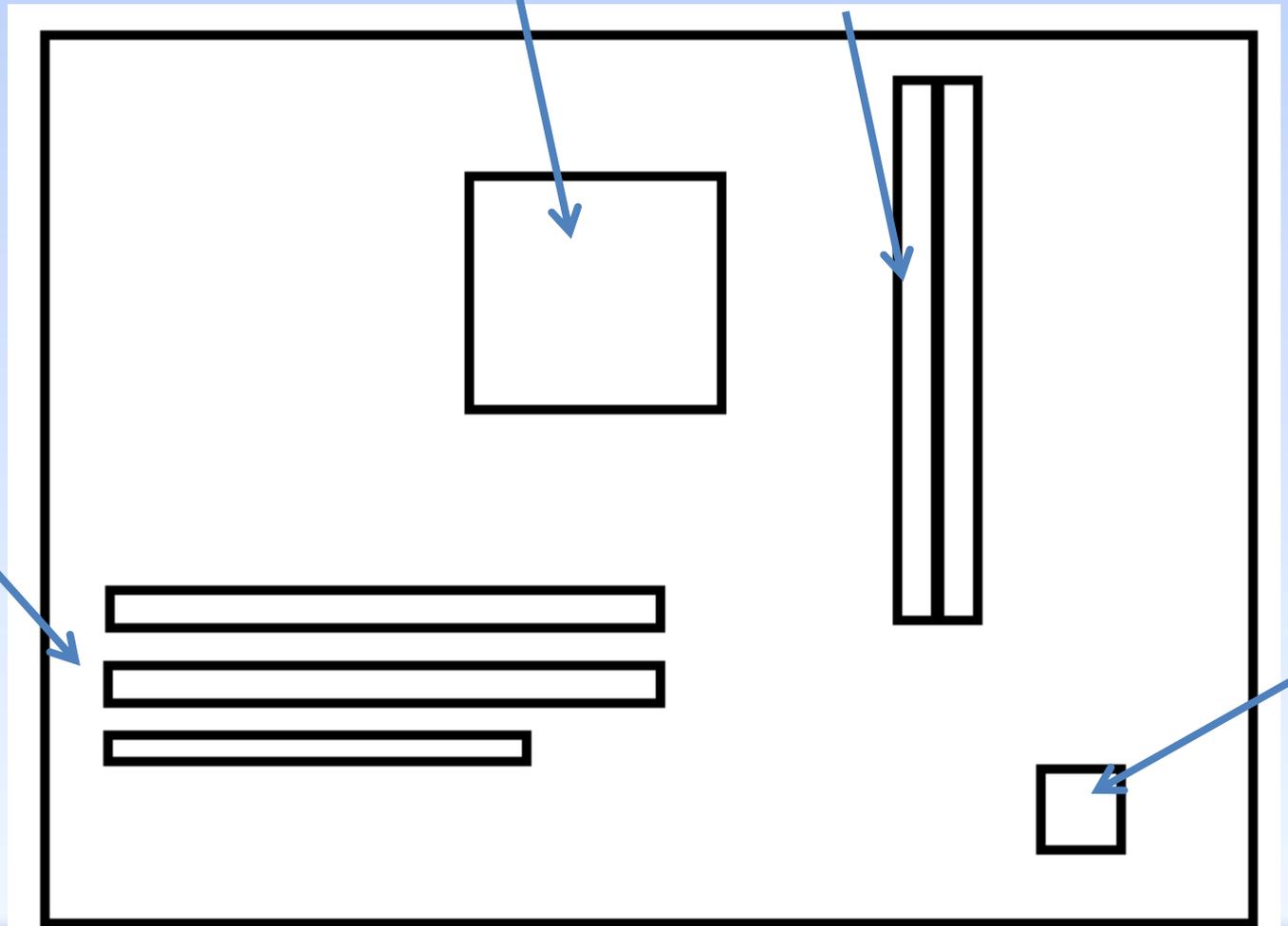
**5** — Разъём для сетевой карты;

**6** — Разъём для звуковой карты;

**7** — Разъём для видео карты.

# Упражнение

- Изобразите схематично материнскую плату и подпишите устройства, расположенные в указанных разъемах.



# Устройства внешней памяти

Наименование устройства	Информационная ёмкость	Опасные воздействия
Дискета FDD	1,4 Мбайт	Магнитные поля; высокая температура
Винчестер HDD	1 Тбайт	Удары при установке и эксплуатации
CD-R/RW диск	700 Мбайт	Царапины; загрязнения
DVD-R/RW диск	8,5 Гбайт	Царапины; загрязнения
Flash-память	более 8 Гбайт	Неправильное отключение

# Жесткий диск (винчестер, HDD)



это основное запоминающее устройство компьютера



# Оптический привод



устройство для считывания/записи информации с CD/DVD дисков.



# FDD дисковод- (флоппи-дисковод)

предназначен для чтения гибких дисков (дискет)



# Переносной жесткий диск

Портативные жесткие диски различаются, в первую очередь, объемом и скоростью работы.



# Кардридер



универсальное устройство  
для чтения различных  
видов карт памяти  
(смарт-карт, флэш-карт)

англ. *Card reader*, также  
используется вариант  
написания *картридер*.



# Устройства ввода/вывода информации



# Монитор

устройство вывода информации

## Характеристики:

Размер- длина диагонали (в дюймах)

Разрешение- количество точек (в пикселях)



# Принтер

устройство вывода информации



# Плоттер

устройство для автоматического вычерчивания с большой точностью рисунков, схем, сложных чертежей, карт и другой графической информации на бумаге размером до A0 или кальке.



# Сканер

устройство ввода информации



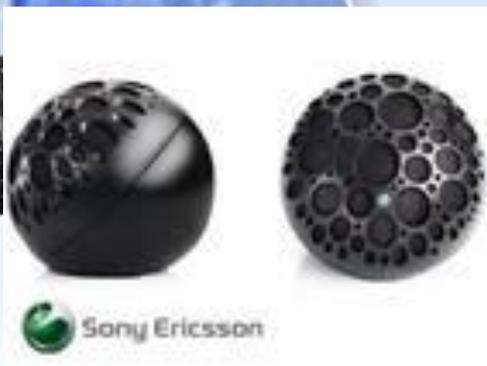
# Графический планшет

устройство ввода  
информации



# Устройства вывода звука

для прослушивания звука используются **акустические колонки** или **наушники**, которые подключаются к выходу звуковой платы.





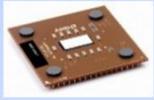
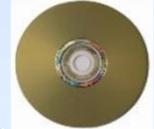
# Аппаратное обеспечение компьютера

**Устройства ввода**

**Манипуляторы**



**Устройства вывода**



Постоянная память

Оперативная память

Кэш-память

**Внутренняя память**

Системная плата

Процессор

**Внешняя память**

Гибкий магнитный диск

Жесткий магнитный диск

Флэш-память

Оптические диски

**Устройства вывода**

Плоттер

Монитор

Устройства вывода звука

Колонки

Наушники

Мышь

Джойстик

Трекбол

Световое перо

Сенсорный экран

Графический планшет

Сканер

Камеры

Плоттер

Устройства вывода звука

Гибкий магнитный диск

Жесткий магнитный диск

Флэш-память

Оптические диски

Процессор

**Внутренняя память**

Системная плата

**Внешняя память**

Гибкий магнитный диск

Жесткий магнитный диск

Флэш-память

