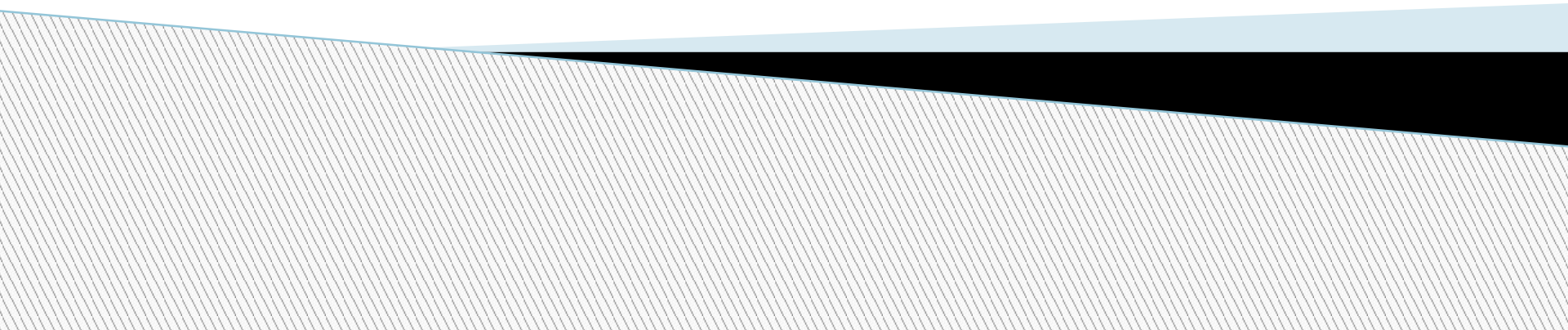


**Архитектура компьютера. Основные
характеристики компьютеров.**

**Многообразии компьютеров и внешних
устройств, подключаемых к компьютеру**

Архитектура компьютера - это описание организации компьютера и принципов функционирования его структурных элементов. Включает основные устройства ЭВМ и структуру связей между ними.



Что представляет собой ПК

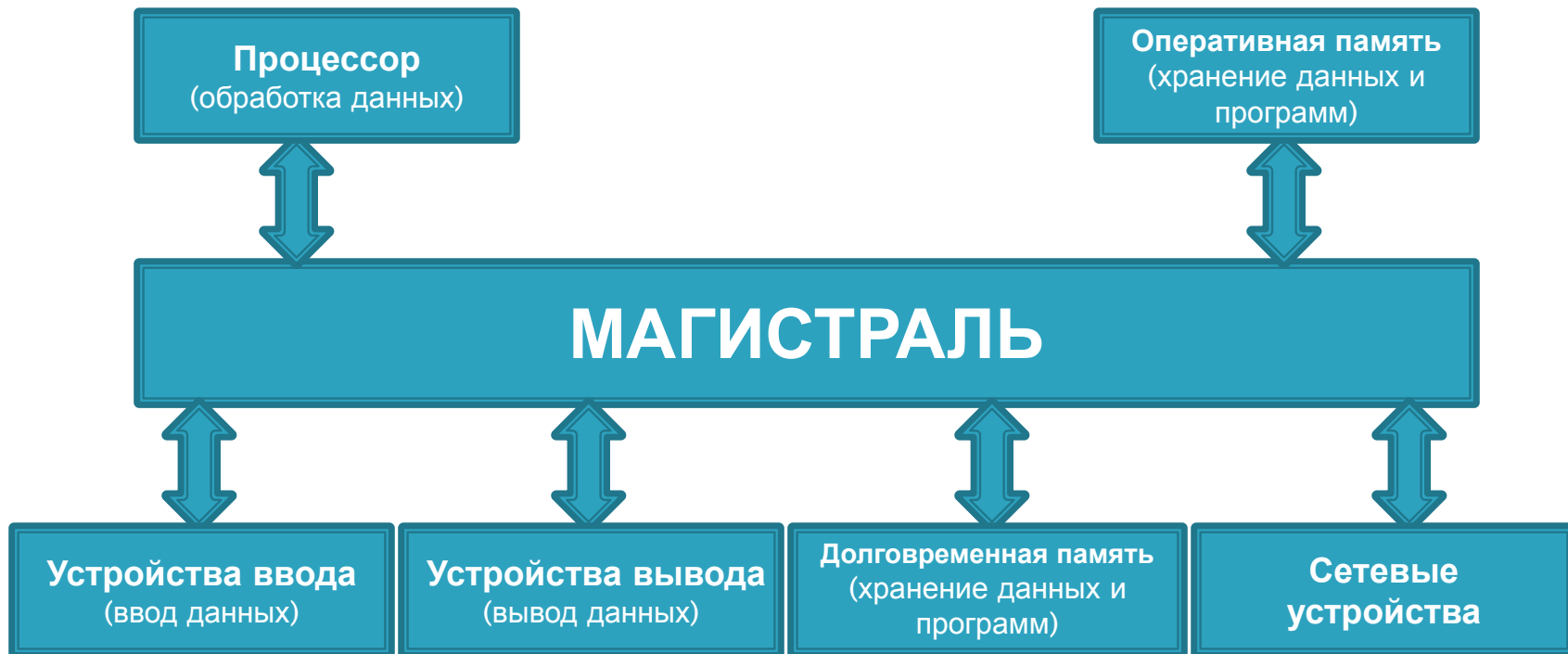
Компьютер - это универсальное техническое средство, предназначенное для передачи, обработки и хранения информации.



Компьютеры, которыми мы пользуемся, называются персональными (ПК). Они характеризуются малыми габаритами, предназначены для персональной работы пользователя.

Архитектура компьютеров

Архитектура - это наиболее общие принципы построения компьютера, отражающие программное управление работой и взаимодействием его основных функциональных узлов.



В основу архитектуры современных ПК положен *магистрально-модульный принцип*

Минимальный состав компьютера



СИСТЕМНЫЙ БЛОК



КЛАВИАТУРА
А



МОНИТОР



МЫШ
Б

Основные компоненты системного блока



**ВЕНТИЛЯТОР
Ы**



**СИСТЕМНАЯ
(МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА)**



**ПЛАТЫ
РАСШИРЕНИЯ**



**ДИСКОВОД
ОПТИЧЕСКОГО ДИСКА**

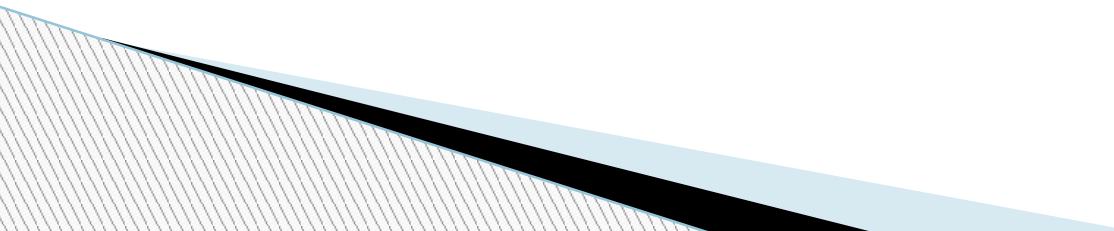


**БЛОК
ПИТАНИЯ**



**ЖЕСТКИЙ ДИСК
(ВИНЧЕСТЕР)**

Основные компоненты материнской платы

- Центральный процессор;
 - Микросхемы ОЗУ, ПЗУ;
 - Системная шина;
 - Разъемы для установки плат расширения (слоты), подключения накопителей (винчестера, дисководов);
 - Наборы микросхем (Chipset) для управления обменом данными между всеми компонентами компьютера;
 - Порты.
- 

Центральный процессор

Центральный процессор – центральный блок компьютера, предназначенный для обработки информации и управления работой компьютера в целом.

Состоит из двух частей: АЛУ и УУ.

АЛУ – арифметико-логическое устройство предназначено для обработки информации, выполнения арифметических и логических операций над данными.

УУ – устройство управления управляет работой компьютера.



Микросхемы ОЗУ, ПЗУ



Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ)

предназначены для хранения переменной информации: программ и чисел, необходимых для текущих вычислений.

Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ) предназначены для хранения постоянной информации: подпрограмм, микропрограмм, констант и т.п..



Системная шина (магистраль)

Шина - совокупность токопроводящих линий, по которым обмениваются информацией устройства компьютера.

По **магистрале** происходит обмен информацией между процессором и памятью и их связь с периферийными устройствами.



Разъемы для установки плат расширения

На материнской плате находятся разъемы для плат, управляющих различными устройствами ПК.

Основные виды плат расширения:



ВИДЕОКАРТА



ЗВУКОВАЯ КАРТА



**СЕТЕВАЯ
КАРТА**

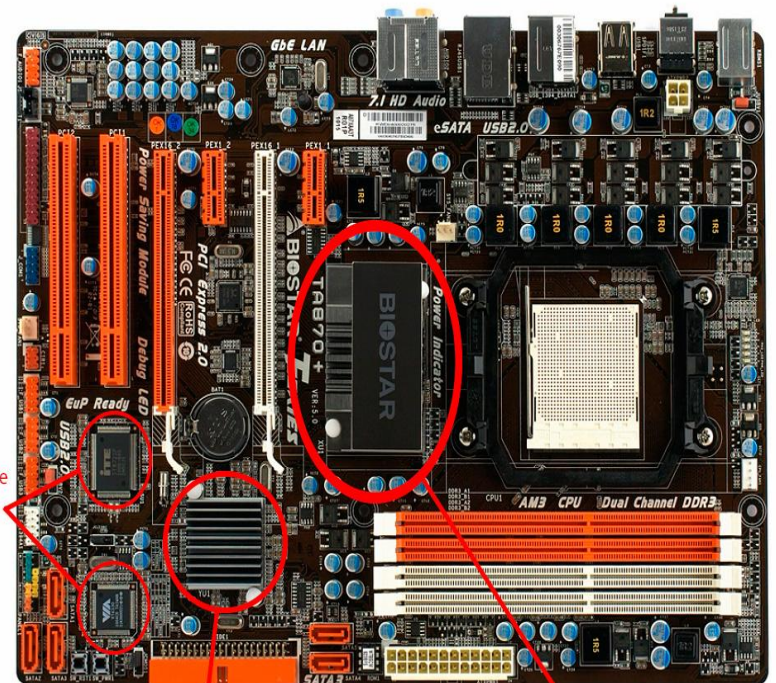
Чипсет

Важнейшей частью материнской платы является чипсет.

Чипсет – это набор микросхем материнской платы для обеспечения работы процессора с памятью и внешними устройствами

Чипсет состоит из двух микросхем:

- ❖ *Северный мост*
(обеспечивает работу процессора с памятью и видеоподсистемой);
- ❖ *Южный мост*
(обеспечивает работу с внешними устройствами)



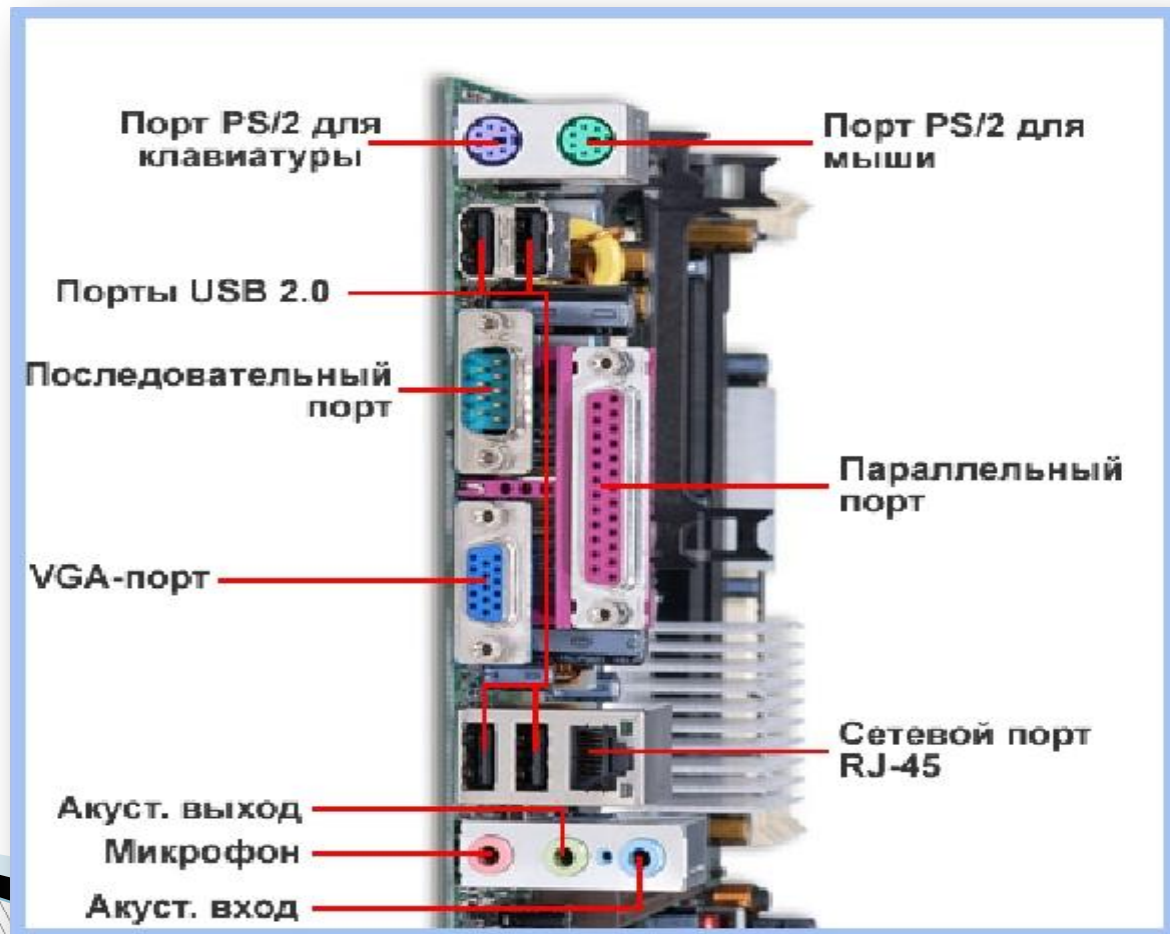
Южный мост
(закрит радиатором)

Северный мост
(закрит радиатором)

Дополнительные
Микросхемы
для
Южного моста

Порты

Разъемы, с помощью которых к системному блоку подключаются периферийные (внешние) устройства



Основные характеристики компьютеров

- ✓ **Производительность (быстродействие) ПК** – возможность компьютера обрабатывать большие объемы информации.
- ✓ **Производительность (быстродействие) процессора** – количество элементарных операций, выполняемых за секунду.
- ✓ **Тактовая частота процессора** – число тактов процессора в секунду. А такт-промежуток времени, за который выполняется элементарная операция (н-р, сложение). Именно ТЧ определяет быстродействие ПК.
- ✓ **Разрядность процессора (8, 16, 32, 64 бит)** – определяет размер минимальной порции информации, обрабатываемый процессором за один такт. Чем выше разрядность, тем с большим объемом памяти может работать процессор.
- ✓ **Время доступа** – время, необходимое для чтения из памяти, либо записи в нее минимальной порции информации.
- ✓ **Объем памяти** – максимальное количество хранимой в ней информации.
- ✓ **Скорость обмена информации** зависит от скорости считывания или записи на носитель.

Основные характеристики компьютеров

Производительность (быстродействие) ПК – возможность компьютера обрабатывать большие объемы информации.

Производительность (быстродействие) процессора – количество элементарных операций в секунду.

Тактовая частота процессора (частота синхронизации) – число выровненных в секунду импульсов, синхронизирующих работу узлов компьютера.

Основные характеристики компьютеров

Разрядность процессора – максимальная длина (количество разрядов) двоичного кода, который может обрабатываться и передаваться процессором целиком.

Объем памяти (ёмкость) – максимальный объем информации, который может храниться в ней.

Скорость обмена информации – скорость записи/считывания на носитель, которая определяется скоростью вращения и перемещения этого носителя в устройстве.

Многообразие компьютеров

Персональный компьютер (ПК) - это вид компьютера, спроектированный для использования отдельным человеком, отсюда и такое название.



Многообразие компьютеров

Планшетный компьютер - оборудованный чувствительным экраном, что позволяет работать на с ним без привычных мыши и клавиатуры, а с помощью специальной палочки (стилуса) или просто пальцами.



Многообразие компьютеров

Настольный компьютер (Desktop) - это вид ПК, который, проще говоря, нельзя назвать мобильным: его не так просто взять с собой и унести.



Многообразие компьютеров

Ноутбук - это вид портативного компьютера, в который встроен дисплей, клавиатура, устройство для управления указателем (курсором) - вместо мыши.



Многообразие компьютеров

Нетбук - это ещё более удобный для переноски вид компьютеров, чем ноутбук, потому что он ещё меньше и ещё легче: весит около килограмма.



Многообразие компьютеров

КПК - карманный персональный компьютер, а если дословно, то "личный цифровой помощник".



Многообразие компьютеров

Мэйнфрейм - высокопроизводительный компьютер со значительным объёмом оперативной и внешней памяти, предназначенный для организации централизованных хранилищ данных большой ёмкости и выполнения интенсивных вычислительных работ.



Многообразие компьютеров

Суперкомпьютер — специализированная вычислительная машина, значительно превосходящая по своим техническим параметрам и скорости вычислений большинство существующих в мире компьютеров.



Устройства ввода информации



Устройства вывода информации

