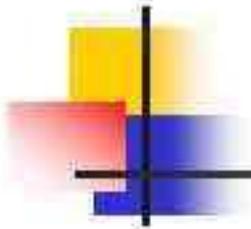


ПРЕЗЕНТАЦИЯ

ТЕМА: “МОЙ КОМПЬЮТЕР”

Выполнил: Мигин Дмитрий
Группа: ПДО 24-18

Преподаватель: Деева Елена
Михайловна

- 
-
- **Архитектура** – это наиболее общие принципы построения ЭВМ, реализующие программное управление работой и взаимодействием основных узлов.
 - При описании архитектуры компьютера определяется состав входящих в него *компонент, принципы их взаимодействия, а также их функции и характеристики.*

Архитектура - это наиболее общие принципы построения ЭВМ, реализующие программное управление работой и взаимодействием основных ее функциональных узлов.

То есть, к архитектуре относят такие принципы построения ЭВМ:

- Структура памяти ЭВМ
- Способы доступа к памяти и внешним устройствам
- Возможность изменения конфигурации компьютера
- Система команд
- Форматы данных
- Организация интерфейса

Архитектура компьютера

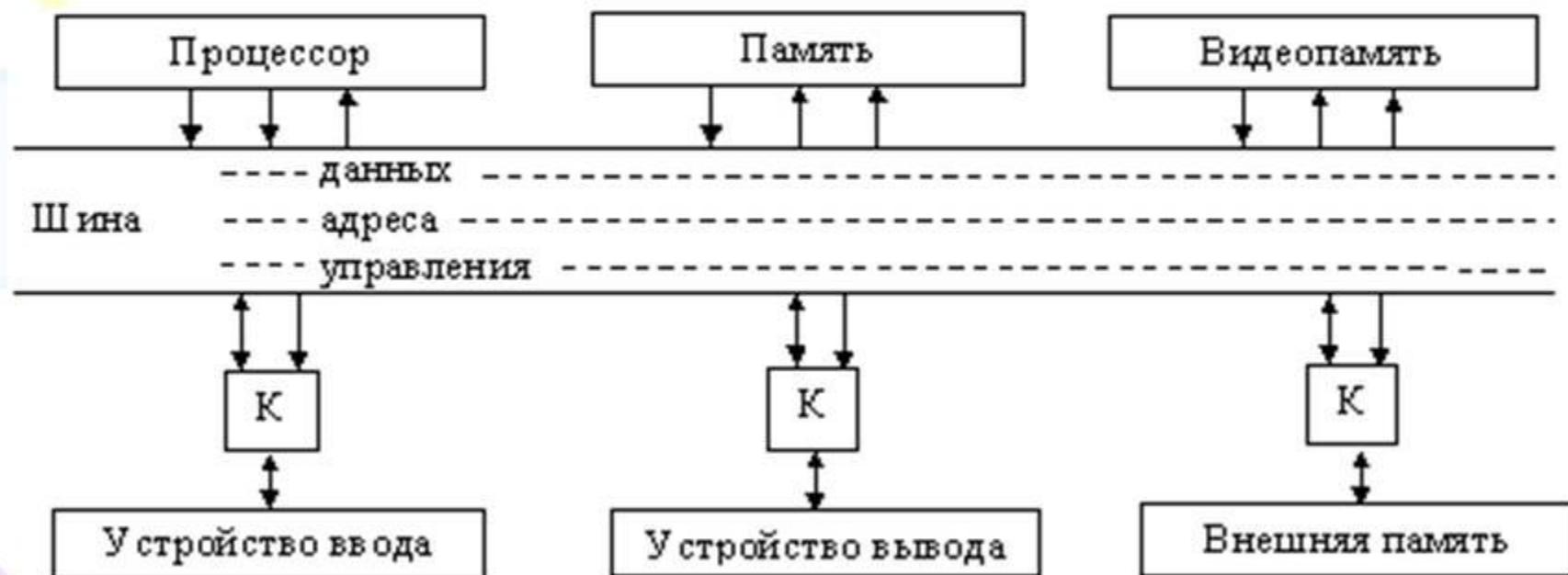
Архитектура компьютера - обычно определяется совокупностью его свойств, существенных для пользователя.

Основное внимание при этом уделяется структуре и функциональным возможностям машины, которые можно разделить на основные и дополнительные.

- **Основные функции** определяют назначение ЭВМ: обработка и хранение информации, обмен информацией с внешними объектами.
- **Дополнительные функции** повышают эффективность выполнения основных функций: обеспечивают эффективные режимы ее работы, диалог с пользователем, высокую надежность и др.

Структура компьютера - это некоторая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия входящих в нее компонентов.

Шинная структура ПК



Общая схема компьютера



Принцип программного управления

- Для решения любой задачи компьютеру нужно сообщить *исходные данные и программу работы*
- Данные и программа представляются определенной «понятной» машине формально записываются в *внутреннюю память* и компьютер переходит к выполнению программы, т.е. задачи.

Компьютер является

формальным исполнителем программы.

Принцип программного управления

Операнды – данные, которые участвуют в операции.

В системе команд можно выделить следующие основные типы команд:

- 1) **арифметические** (сложение, вычитание, умножение, деление);
- 2) **логические** (логические сложение и умножение, отрицание, сравнение и др.);
- 3) **передачи управления;**
- 4) **обработки адресов** (специальные);
- 5) **ввода/вывода.**

Принцип однородности памяти

- **Программы и данные хранятся в одной и той же памяти. Компьютер не различает, что хранится в данной ячейке памяти — данные или команда. Над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными**
- **Это открывает целый ряд возможностей. Например, программа в процессе своего выполнения также может подвергаться переработке, что позволяет задавать в самой программе правила получения некоторых ее частей (так в программе организуется выполнение циклов и подпрограмм).**
- **Команды одной программы могут быть получены как результаты исполнения другой программы. На этом принципе основаны методы трансляции — перевода текста программы с языка программирования высокого уровня на язык конкретной машины**

Принцип программного управления.

- **Принцип адресности.**
Структурно основная память состоит из **перенумерованных ячеек**;
- Процессору в **произвольный** момент времени **доступна любая ячейка**.
- Отсюда следует возможность давать имена областям памяти так, чтобы к запомненным в них значениям можно было впоследствии обращаться или менять их в процессе выполнения программ с использованием присвоенных имен.



Функциональную схему компьютера можно представить следующим образом:



МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА

Устройства
ввода:
клавиатура
мышь
трекбол
микрофон
сканер
цифровая
камера
джойстик

Долговременна
я
память:
НГМД
НЖМД
CD-ROM
DVD-ROM
Флэш-
память

Устройства
вывода:
монитор
принтер
акустические
колонки
плоттер

Устройства
передачи/приём
а
сетевая плата
модем



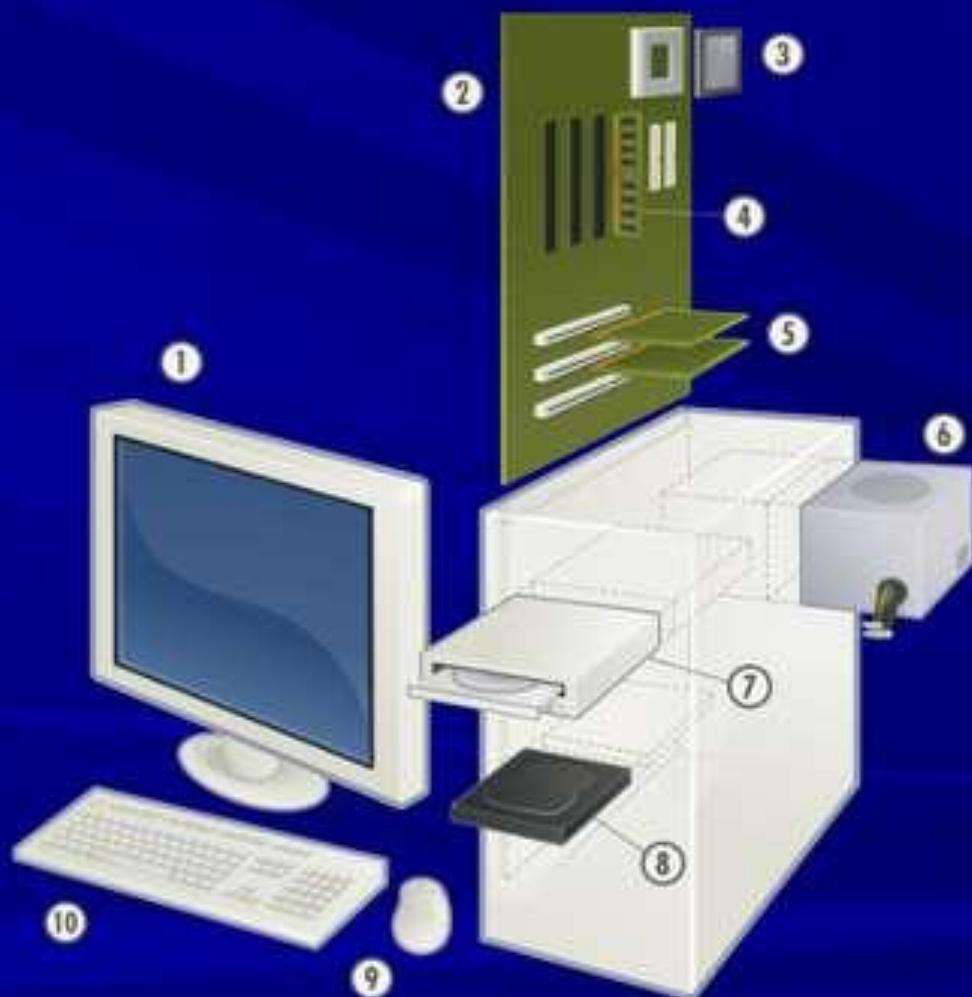
Базовая конфигурация - минимальный комплект аппаратных средств для начала работы с компьютером.

Обычно это:

- Монитор
- Системный блок
- Клавиатура
- Мышь

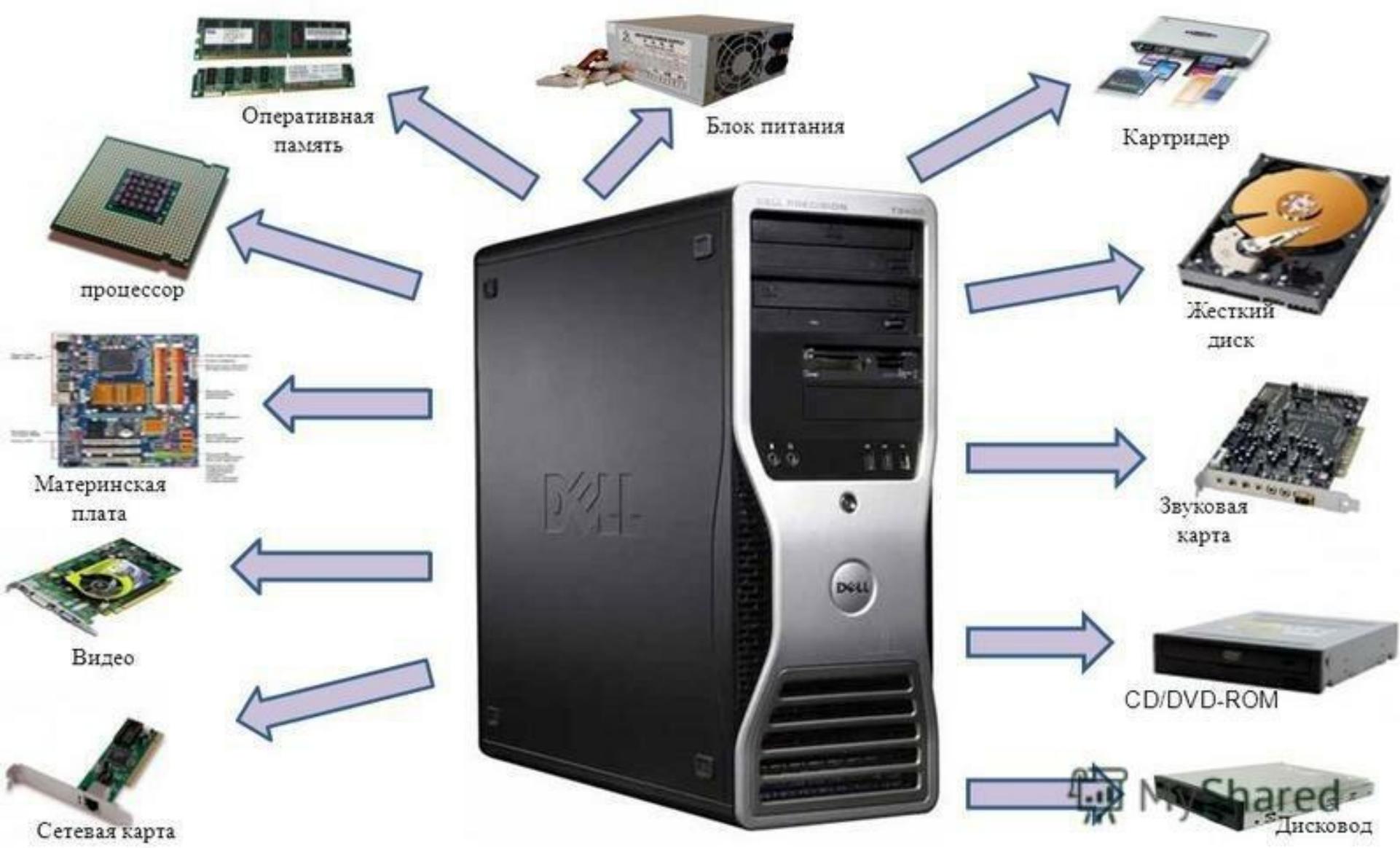


Основные составные части персонального компьютера



1. Монитор
2. Системная плата
3. Процессор
4. Оперативная память
5. Платы расширений
6. Блок питания
7. Оптический привод
8. Жесткий диск
9. Мышь
10. Клавиатура

Устройство системного блока:



Системная (материнская) плата

■ **Материнская плата** — печатная плата, на которой монтируется чипсет и прочие компоненты компьютерной системы.

– Чипсет — это набор микросхем материнской платы.

– Чипсет состоит из 2-х основных микросхем:

■ МСН — контроллер-концентратор памяти —

Северный мост (Northbridge) — обеспечивает взаимодействие ЦП с памятью и видеоадаптером.

■ ИСН — контроллер ввода-вывода — Южный мост (Southbridge) — обеспечивает взаимодействие между ЦП и жестким диском, слотами PCI, USB и пр.



Материнская плата

- Название происходит от английского *motherboard*.
- На материнской плате кроме чипсета располагаются разъёмы для подключения центрального процессора, графической платы, звуковой платы, жёстких дисков, оперативной памяти и другие разъемы.
- Все основные электронные схемы компьютера и необходимые дополнительные устройства включаются в материнскую плату, или подключаются к ней с помощью слотов расширения.
- Наиболее известные производители материнских плат на российском рынке: фирмы *Asus, Gigabyte, Intel, Elitegroup, MSI*.
- Из российских производителей материнских плат можно упомянуть компанию Формоза, которая производила платы, используя компоненты фирм *Lucky Star* и *Albatron*.

Центральный процессор

- **Центральный процессор (ЦП) или центральное процессорное устройство (ЦПУ) (англ. *central processing unit* — *CPU*)** — процессор машинных инструкций, часть аппаратного обеспечения компьютера, отвечающая за выполнение основной доли работ по обработке информации.
- Большинство современных процессоров реализуют циклический процесс последовательной обработки информации, изобретённый Джоном фон Нейманом.



Оперативная память

■ Оперативная память

(ОЗУ — оперативное запоминающее устройство) — память, предназначенная для *временного* хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения им операций.



- Оперативная память передаёт процессору команды и данные непосредственно, либо через *кэш-память*.
- Каждая ячейка оперативной памяти имеет свой индивидуальный адрес.



Виды памяти.

Память компьютера делится на внутреннюю – оперативную и внешнюю – долговременную.

Отличие: внутренняя память энергозависимая и «быстрая», внешняя память энергонезависимая и сравнительно «медленная».



Рис. 5.5. Жесткий магнитный диск



Внутренняя память

- **Постоянная память** – устройство для долговременного хранения программ и данных.
- **Оперативная память** - устройство для хранения программ и данных, которые обрабатываются процессором в текущем сеансе работы.
- **Кэш-память** – служит для увеличения производительности компьютера, согласования работы устройств различной скорости.



Внешняя память

Внешняя память – это устройства, которые используются для долговременного хранения информации. В отличие от оперативной памяти, внешняя память не имеет прямой связи с процессором.

Классификация устройств внешней памяти:

- 1) жесткие магнитные диски (HDD – hard disk drive);
- 2) твердотельные накопители (SSD – solid-state drive);
- 3) оптические диски (CD-ROM, DVD-ROM, Blue-Ray, и т. д.);
- 4) флеш накопители (Flash Drive);
- 5) гибкие магнитные диски;
- 6) магнитные ленты.



Монитор

- **Монитор, дисплей** — интерфейс системы «человек — аппаратура — человек». Преобразует цифровую и (или) аналоговую информацию в видеоизображение.



Клавиатура

- **Клавиатура** — устройство, представляющее собой набор кнопок (клавиш), предназначенных для управления каким-либо устройством или для ввода информации.
- Это одно из основных устройств ввода информации в ЭВМ.
- Клавиатура имеет несколько групп клавиш:
 - Алфавитно-цифровые и знаковые клавиши;
 - Специальные клавиши;
 - Функциональные клавиши;
 - Клавиши для управления курсором;
 - Служебные клавиши для смены регистров и модификации кодов других клавиш (Ctrl, Alt, Shift);
 - Служебные клавиши для фиксации регистров;
 - Вспомогательные клавиши.
- Общее число клавиш клавиатуры – 104, однако, количество различных сигналов от клавиатуры значительно превышает это число.



Компьютерная мышь

- Манипулятор «мышь» — одно из указательных устройств ввода (англ. *pointing device*), обеспечивающих интерфейс пользователя с компьютером.
- Мышь воспринимает своё перемещение в рабочей плоскости (обычно — на участке поверхности стола) и передаёт эту информацию компьютеру.
- Программа, работающая на компьютере, в ответ на перемещение мыши производит на экране действие, отвечающее направлению и расстоянию этого перемещения.

