

Многообразиие
компьютеров. Архитектура
компьютера. Основные
характеристики
компьютера.

Компьютер–

это универсальное

электронное программно-

управляемое устройство

для хранения, обработки и

передачи информации.

Основные функции компьютера

1. Ввод информации в различном виде.
 2. Автоматическая обработка информации
по заранее составленной программе.
 3. Хранение информации.
 4. Вывод информации в различном виде.
-

Поколения компьютеров

ПЕРВОЕ поколение компьютеров

- **Годы** 1946 - 1959
- **Элементная база** Электронные лампы
- **Быстродействие** 10 – 20 тыс. оп/сек
- **Программное обеспечение** двоичные коды
- **Области применения** Научные расчеты
- **Примеры** ЭНИАК (США), МЭСМ

(СССР)

ВТОРОЕ поколение компьютеров

- **Годы** 1960 - 1969
- **Элементная база** Полупроводники
- **Быстродействие** сотни тыс. оп/сек
- **Программное обеспечение** Алгоритмич. языки
- **Области применения** Экон., инж. расчеты
- **Примеры** IBM (США), БЭСМ

(СССР)

ТРЕТЬЕ поколение компьютеров

- **Годы** 1970 - 1979
 - **Элементная база** Интегральные схемы
 - **Быстродействие** Миллионы оп/сек
 - **Программное обеспечение** Операц.системы
 - **Области применения** АСУ, САПР
 - **Примеры** IBM (США), ЕС (СССР)
-

ЧЕТВЕРТОЕ поколение компьютеров

- **Годы** 1980 - 1989
 - **Элементная база** БИС, микропроцессоры
 - **Быстродействие** дес.-сотни млн. оп/сек
 - **Программное обеспечение** Базы, банки данных
 - **Области применения** Управление, АРМ
 - **Примеры** ПК, суперкомпьютеры
-

ПЯТОЕ поколение компьютеров

- **Годы** 1990 - ...
 - **Элементная база** СБИС
 - **Быстродействие** 10 – 20 тыс. оп/сек
 - **Программное обеспечение** Новые ОС
 - **Области применения** Компьютерные сети
 - **Примеры** + серверы
-

Классификация компьютеров

- По классу выполняемых задач
 - Универсальные • Специализированные
- По способу внутреннего представления данных
 - Аналоговые вычислительные машины • Гибридные вычислительные машины • Цифровые вычислительные машины
- По виду рабочей среды
 - Квантовый компьютер • Оптический компьютер • Электронный компьютер • Биологический компьютер
- По назначению
 - Персональный компьютер Сервер • Рабочая станция Домашний компьютер • Игровая приставка Нетбук • Интернет-планшет • Планшетный нетбук

Классификация компьютеров

- По размеру

- Суперкомпьютеры
 - Минисуперкомпьютер

- Персональный суперкомпьютер
 - Мейнфрейм

- Малые, *мобильные*: Микрокомпьютер

- Мобильное интернет-устройство
 - Карманный персональный компьютер
 - Ноутбук
 - Субноутбук

- (нетбук, смартбук)
 - Планшетный компьютер

- (интернет-планшет)
 - Электронная книга

- Смартфон
 - Калькулятор

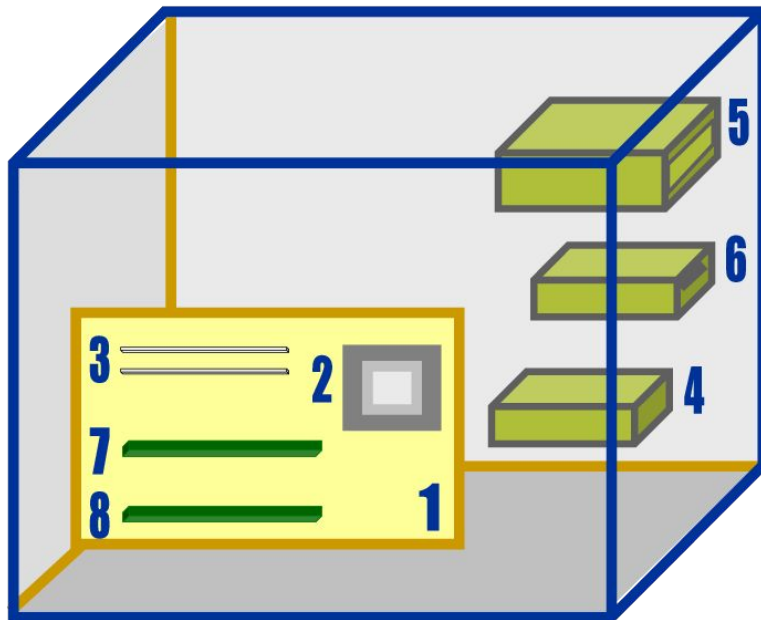
- Другие

- Умная пыль
 - Нанокomпьютер

Архитектура персонального компьютера

— компоновка его основных частей: процессор, ОЗУ, видеоподсистема, дисковая система, периферийные устройства и устройства ввода-вывода.

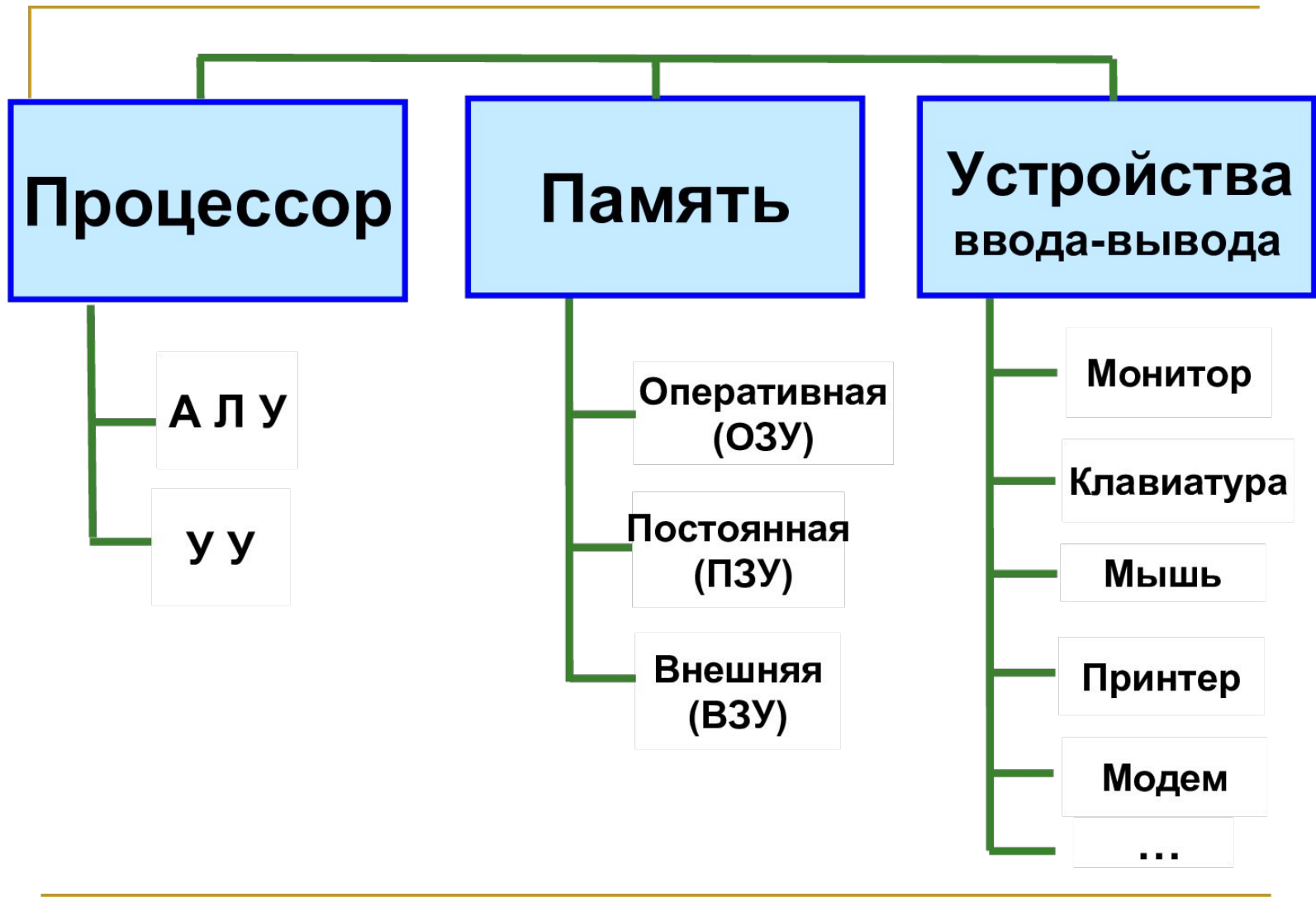
Системный блок



1. Системная плата
2. Процессор
3. Оперативная память
4. Жесткий диск
5. CD-ROM



6. Дисковод для ГМД
 7. Звуковая карта
 8. Видеокарта
- Блок питания
Кулер



Процессор – это центральное устройство компьютера, состоящее из двух частей:

АЛУ – арифметическо-логическое устройство, в котором происходит процесс обработки информации, закодированной нулями и единицами.

УУ – устройство управления, которое координирует работу всех частей компьютера.

ОЗУ – оперативное запоминающее устройство. ОЗУ – «быстрая» память относительно небольшого размера, в которой хранится информация для задачи, обрабатываемой в данный момент. При выключении компьютера ОЗУ стирается.

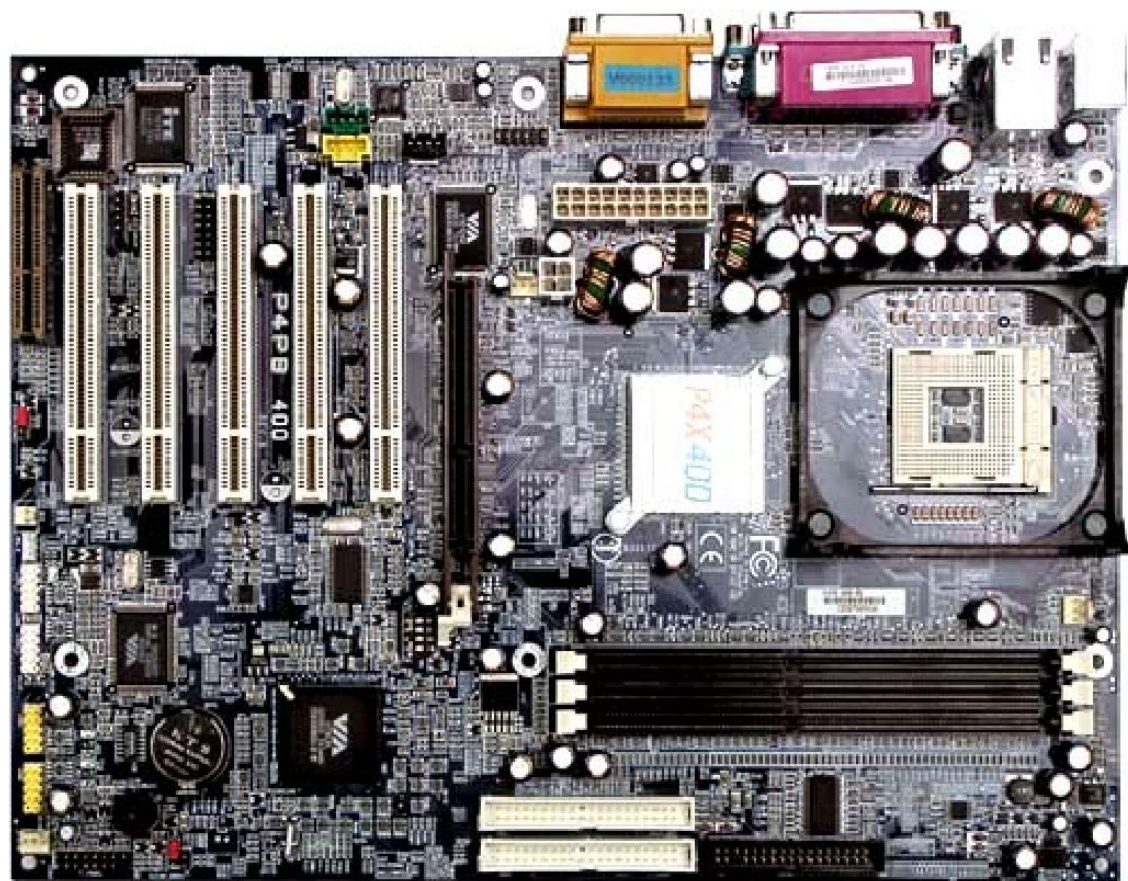
ПЗУ – постоянное запоминающее устройство. ОЗУ содержит неизменяемую информацию, которая записывается еще при изготовлении компьютера. В частности, содержит команды начальной загрузки компьютера.

ВЗУ – внешнее запоминающее устройство. ВЗУ хранит информацию для долгого использования, обычно на дисках, флеш-накопителях. Это наибольшая по объему часть памяти компьютера.

Внешняя память

Название носителя	Емкость носителя	Скорость записи и чтения
Жесткий диск Винчестер	несколько сот Гб - несколько ТБ	Высокая 
Гибкий диск Дискета Floppy Disk (FD)	1,44Мб	Низкая 
CD Compact Disk Компакт-диск Лазерный диск	700 Мб	Средняя 
DVD Digital Video Disk Лазерный диск	более 4 Гб	Средняя 

Системная (материнская) плата



Материнская плата – единственный компонент ПК, который всегда содержится в компьютере. Именно она несет основные функции по объединению абсолютно всех компонентов ПК в согласованно работающее устройство.

Материнская плата – это не просто конструктивный элемент; как правило, именно ее функциональность определяет «мощность» компьютера. В ее состав входят все базовые компоненты, которые обеспечивают работу остальных подсистем ПК.

Устройства ввода



- Клавиатура
 - основное устройство ввода текста и команд

- Манипулятор «мышь»
 - диалог по принципу «Укажи - нажми»

- Сканер
 - перевод графики и текста в электронный вид

Устройства вывода



Мониторы



Стандартные
(на электронно-лучевой трубке)



Плоские
(на жидких кристаллах)

Плазменные
(на флуоресцентных мини-лампах)

Принтеры



Тип принтера	Скорость печати	Разрешение (точек на дюйм)	Объем печати в месяц (стр.А4)
Матричный			
Струйный	до 10 стр. в минуту	от 1440x720 до 2400x1200	500-600
Лазерный	10-20 стр. в минуту	1200	3000-60000