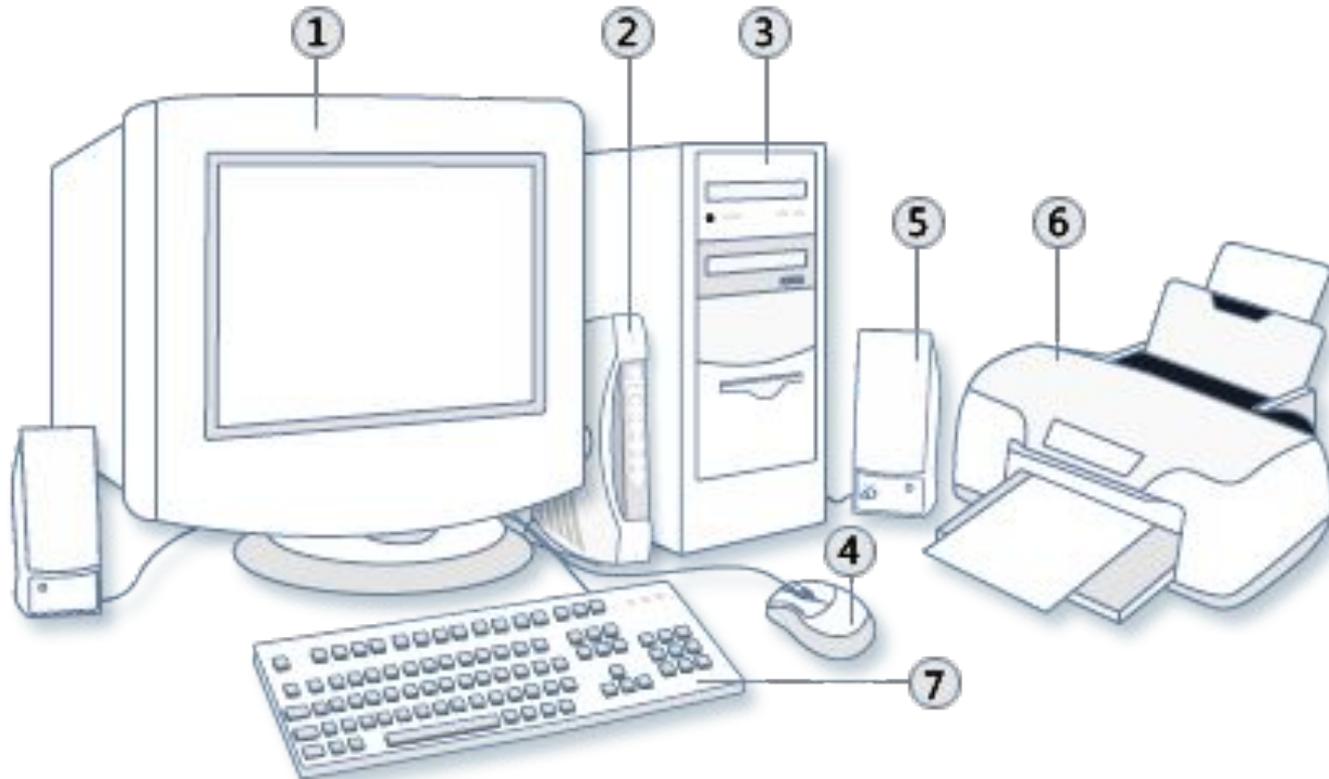


1. Состав и устройство компьютера

Компьютер – это техническое средство сбора, хранения и обработки информации



- | | | | |
|-----------|------------------|-----------|--------------|
| ① Монитор | ③ Системный блок | ⑤ Динамик | ⑦ Клавиатура |
| ② Модем | ④ Мышь | ⑥ Принтер | |

1. Состав и устройство компьютера

Выделяют настольные компьютеры (десктопы), миниатюрные (кпк), переносные компьютеры (ноутбуки, нетбуки), суперкомпьютеры, серверы, рабочие станции



Настольный компьютер



Ноутбук



Карманный ПК



Сервер



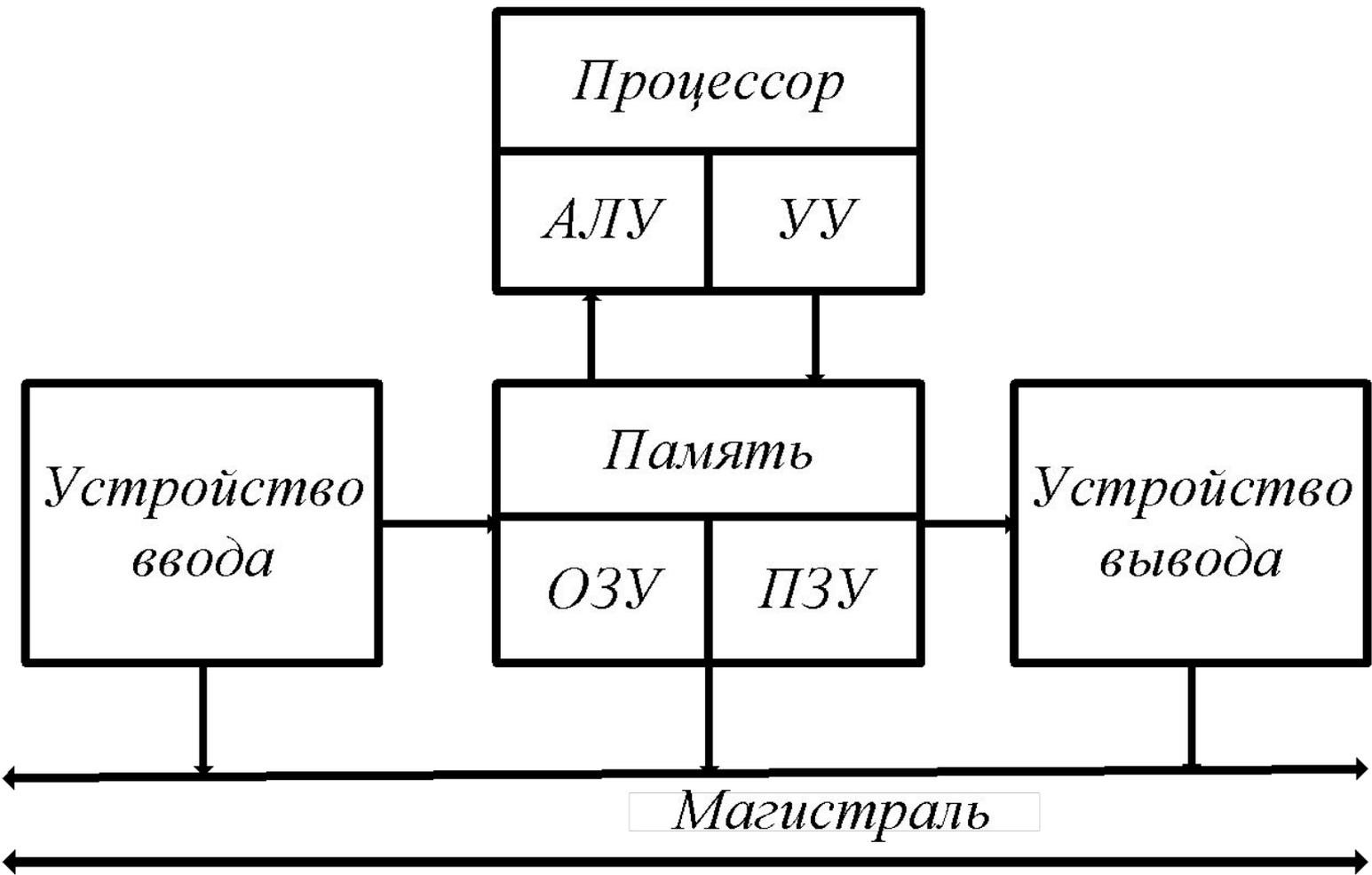
Рабочая станция



Панельная
рабочая станция

1. Состав и устройство компьютера

Структурная Блок-схема компьютера



Материнская плата



2. Процессор

Процессор - от английского слова *Processing* - **обработка**

Процессор - это центральное устройство компьютера, предназначенное для автоматической обработки информации по программе, находящейся в памяти

Процессор состоит из арифметико-логического устройства (АЛУ) и устройства управления (УУ)

Арифметико-логическое устройство (АЛУ) служит для арифметических и логических операций над информацией, находящейся в памяти

Устройство управление (УУ) управляет вычислительными процессами и координирует работу всех устройств компьютера

Характеризуется процессор тактовой частотой

Тактовая частота – это скорость выполнения элементарных операций процессором. Измеряется в герцах (Гц)



3. Память

Определение: **Память** – это устройство для хранения информации в компьютере.

Различают внутреннюю и внешнюю память

Внутренняя память

1. Оперативно-запоминающее устройство (ОЗУ)

Это основная память высокого быстродействия и ограниченного объема

Хранит всю информацию, необходимую для выполнения текущей задачи, все промежуточные данные, результаты, команды

При выключении компьютера информация, содержащаяся в оперативной памяти, теряется

Оперативная память изготавливается в виде интегральных схем (чипы), которые размещаются на плате.

Чем больше размер оперативной памяти, тем более сложную задачу может решить компьютер и с большей скоростью



3. Память

Внутренняя память

2. Кэш-память

Для ускорения доступа к оперативной памяти используется специальная сверхбыстрая кэш-память, которая хранит копии наиболее часто используемых участков оперативной памяти

При обращении микропроцессора к памяти сначала выполняется поиск нужных данных в кэш-памяти

Как правило, часть кэш-памяти располагается непосредственно на кристалле микропроцессора (внутренний кэш), а часть - вне его (внешняя кэш-память).



3. Память

Внутренняя память

3. Постоянно-запоминающее устройство (ПЗУ)

Это постоянная память, в которую данные заносятся при ее изготовлении. Как правило, эти данные не могут быть изменены, их можно только считывать.



В ПЗУ хранятся программы для проверки оборудования компьютера, программы загрузки операционной системы и программы выполнения базовых функций по обслуживанию устройств

Так как большая часть этих программ связана с обслуживанием ввода-вывода, то ПЗУ компьютера называется BIOS (Basic input-output system – базовая система ввода-вывода).



3. Память

Внутренняя память

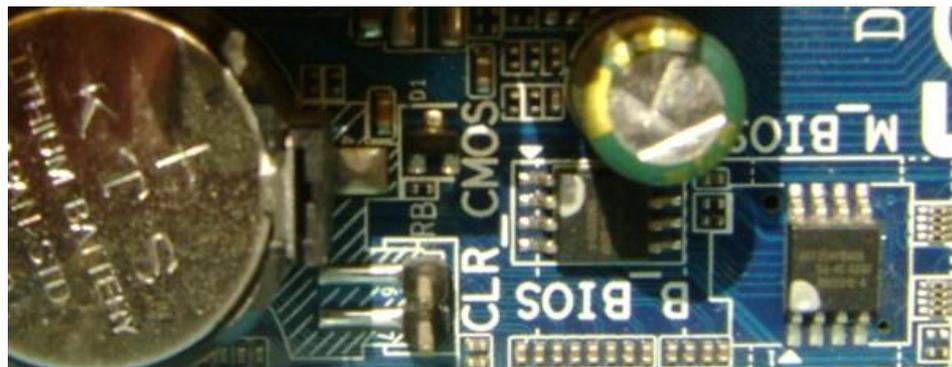
4. Полупостоянная память. (CMOS-память)

Complementary metal-oxide semiconductor – энергонезависимый металло-оксидный полупроводник

Это небольшой участок памяти для хранения параметров конфигурации (дата, время, пароль), обладает низким энергопотреблением и использует свой специальный аккумулятор

При выключении компьютера ее содержимое не меняется

Программа настройки конфигураций называется SETUP и хранится в BIOSe



3. Память

Внутренняя память

5. Видеопамять



Это память, которая используется для хранения изображения, выводимого на монитор

Содержимое видеопамяти доступно сразу двум устройствам — процессору и дисплею, поэтому изображение на экране меняется одновременно с обновлением видеоданных в памяти

Обычно входит в состав видеоадаптера (видеокарты) – это электронная схема, которая управляет выводом изображения на экран

3. Память

Внешняя память

Внешняя память предназначена для хранения информации любого вида длительное время

Для записи и считывания информации применяются дисководы



Дисковод для дискет 1.44" Mb



Дисковод для оптических дисков

Для хранения информации используются носители информации (винчестеры, дискеты, диски, флэш-карты)



4. Устройства ввода

Устройства ввода воспринимают числовую, текстовую, графическую и звуковую информацию и преобразуют ее в электрические сигналы

1. Клавиатура

Клавиатура – клавишное устройство, предназначенное для управления работой компьютера и ввода в него информации



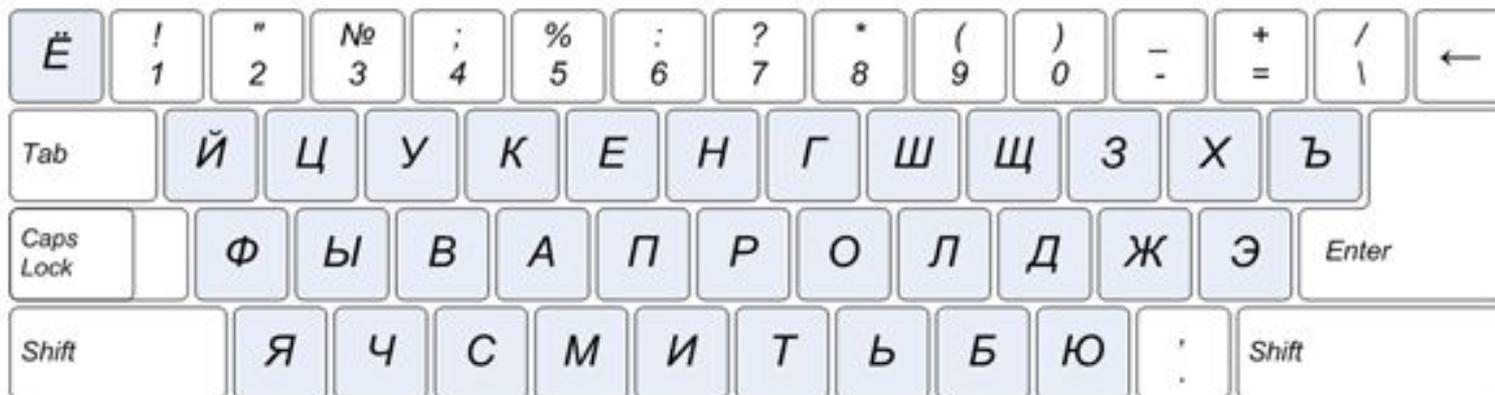
Стандартная клавиатура имеет 104 клавиши и 3 информирующих о режимах работы световых индикатора в правом верхнем углу.

Многие современные компьютерные клавиатуры, помимо стандартного набора из ста четырёх клавиш, снабжаются дополнительными клавишами.

4. Устройства ввода

1. Клавиатура

Основной русскоязычной раскладкой со времен советских пишущих машинок является раскладка «ЙЦУКЕН»



Основной раскладкой для американского английского языка является раскладка «QWERTY»



4. Устройства ввода

2. Манипулятор мышь

Мышь - подвижное устройство, перемещение которого по ровной поверхности вызывает соответствующее перемещение ее указателя на экране монитора



Мышь ускоряет перемещение курсора, помогает создавать графические объекты.

Нажатие на кнопку мыши компьютер воспринимает как указание на выполнение заданного действия



Первая компьютерная мышь

4. Устройства ввода

4. Трекболл



5. Джойстик



6. Сенсорная панель



7. Сенсорный экран



4. Устройства вывода

Устройства вывода преобразуют электрические сигналы, поступающие из памяти, в форму понятную человеку и служат для контроля вводимых данных и получения результатов обработки информации

1. Монитор

***Монитор** – устройство для визуального воспроизведения символьной и графической информации. Служит в качестве устройства вывода. Они отдаленно напоминают бытовые телевизоры.*

В настольных компьютерах обычно используются мониторы на электронно-лучевой трубке (ЭЛТ) или плоские мониторы на жидких кристаллах (ЖК).



4. Устройства вывода

2. Принтер



Матричный принтер



Струйный принтер



Лазерный принтер



*Многофункциональное устройство
(сканер, принтер, копир)*

4. Устройства вывода

3. Плоттер



4. Акустическая система



4. Модем

Модем – это устройство для передачи информации между удаленными компьютерами



Различают внутренние и внешние модемы

5. Магистраль

Магистраль – набор электрических проводов, с помощью которых параллельно подсоединяются все устройства компьютера

Благодаря параллельному соединению происходит независимая передача информации от одного устройства к другому

6. Модульно-магистральный принцип

При построении современных компьютеров используется модульно-магистральный принцип

Модуль – это функционально и конструктивно законченный блок, который может состоять из нескольких устройств

Используя различные модули, можно получать новые модификации компьютеров

