

# Устройство компьютера



"Образование - величайшее из земных благ, если оно наивысшего качества. В противном случае оно совершенно бесполезно".

Киплинг.

Чернявский Анатолий Викторович  
учитель информатики  
МБОУ Средняя общеобразовательная школа №138  
г. Красноярск

# Основные устройства компьютера



Исходя из внешней структуры компьютера всю информацию о нем можно разделить на следующие блоки:

1. Системный блок
2. Устройства ввода информации
3. Устройства вывода информации

# Системный блок



В системном блоке размещаются следующие элементы (не обязательно все сразу):

1. Блок питания;
2. Системная (материнская) плата;
3. Накопитель на жестком магнитном диске (HDD);
4. Накопитель на компакт-диске (CD/DVD ROM);
5. Видеокарта;
6. Звуковая карта и т.д.

# Системный блок

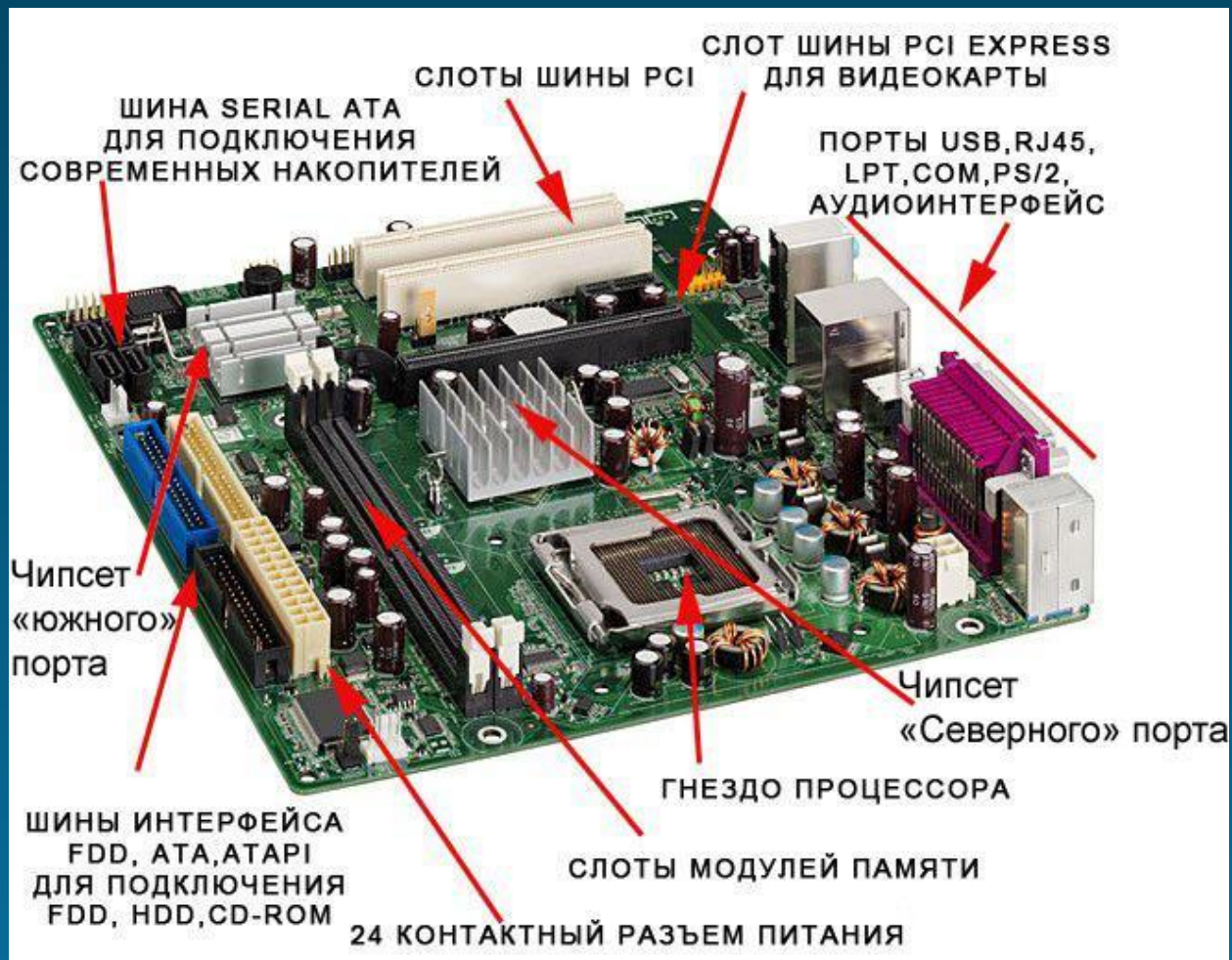
## материнская плата



Материнская плата (англ. motherboard) — сложная многослойная печатная плата, на которой устанавливаются основные компоненты персонального компьютера либо сервера начального уровня (центральный процессор, контроллер оперативной памяти и собственно ОЗУ, загрузочное ПЗУ (BIOS), контроллеры базовых интерфейсов ввода-вывода). Именно материнская плата объединяет и координирует работу таких различных по своей сути и функциональности комплектующих, как процессор, оперативная память, платы расширения и всевозможные накопители..

# Системный блок

## материнская плата (основные компоненты)



# Системный блок

## микропроцессор

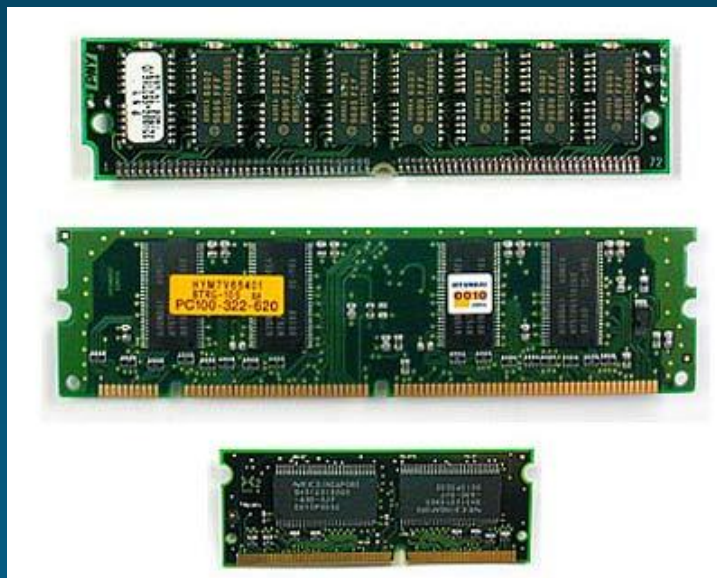


Микропроцессор (проще - процессор) — центральный блок ПК, предназначенный для управления работой всех блоков машины и для выполнения арифметических и логических операций над информацией.

Его главные характеристики — это разрядность (чем она выше, тем выше производительность компьютера) и тактовая частота (во многом определяет скорость работы компьютера).

# Системный блок

## оперативная память



Оперативная память (ОЗУ, RAM от англ. Random Access Memory - память с произвольным доступом) — часть системы компьютерной памяти, в которой временно хранятся данные и команды, необходимые процессору для выполнения им операции.

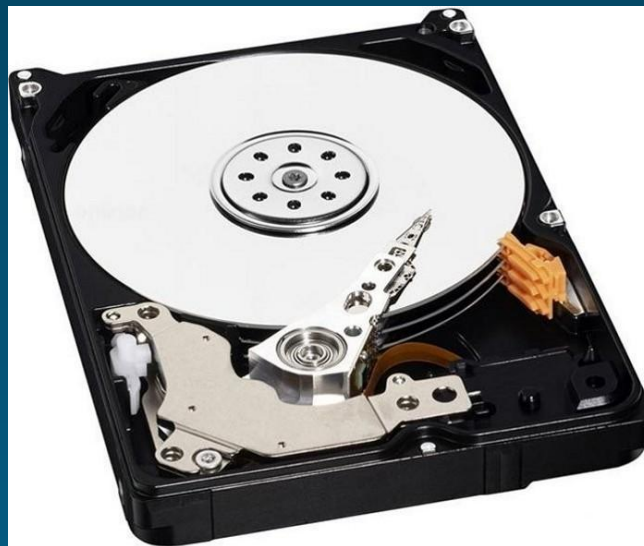
Обмен данными между процессором и ОЗУ производится: либо непосредственно, либо через сверхбыструю кэш-память.

Содержащиеся в ОЗУ данные доступны только тогда, когда на модули памяти подаётся напряжение. Пропадание на модулях памяти питания, даже кратковременное, приводит к искажению либо полному уничтожению данных в ОЗУ.

Для нормального функционирования компьютера в наши дни желательно иметь от 1 Гб до 3 Гб оперативной памяти

# Системный блок

## накопитель на жестком магнитном диске



Накопитель на жестком магнитном диске (HDD от англ. Hard Disk Device) в простонародье называют винчестером.

Это прозвище возникло из жаргонного названия первой модели жесткого диска емкостью 16 Кбайт (IBM, 1973 год), имевшего 30 дорожек по 30 секторов, что случайно совпало с калибром «30/30» известного охотничьего ружья «Винчестер».

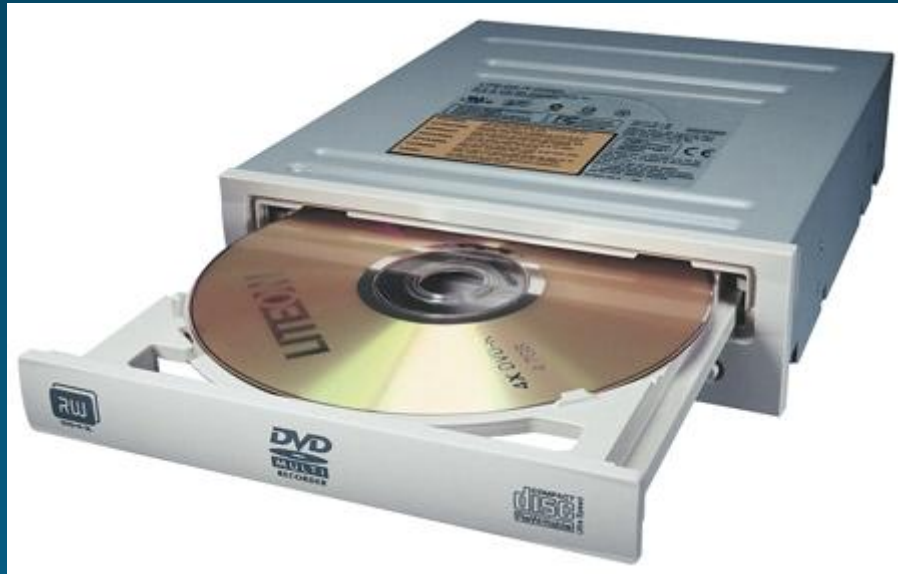
Емкость этого накопителя измеряется обычно в гигабайтах: от 20 Гбайт (на старых компьютерах) до нескольких Тбайт на современных компьютерах. Самая распространенная емкость винчестера - 250-500 Гб.

В зависимости от типа соединения винчестера с материнской платой различают SATA и IDE устройства.



# Системный блок

## накопитель на оптическом диске



Накопитель на оптических дисках предназначен для чтения (записи) информации с оптических DVD или CD дисков.

CD-диски имеют емкость 700 Мб.

DVD (англ. Digital Versatile Disc — цифровой многоцелевой диск; также англ. Digital Video Disc — цифровой видеодиск), имеющее те же размеры, что и компакт-диск (CD), но более плотную структуру рабочей поверхности, что позволяет хранить и считывать больший объем информации за счёт использования лазера с меньшей длиной волны и линзы с большей числовой апертурой.

На DVD-диски может быть записано от 4.7 до 13, и даже до 17 Gb информации.

# Системный блок

## звуковая карта



Звуковая карта (звуковая плата, аудиокарта; англ. sound card) — дополнительное оборудование персонального компьютера, позволяющее обрабатывать звук (выводить на акустические системы и/или записывать).

На момент появления звуковые платы представляли собой отдельные карты расширения, устанавливаемые в соответствующий слот. В современных материнских платах представлены в виде интегрированного в материнскую плату аппаратного кодека (согласно спецификации Intel AC'97 или Intel HD Audio).

Звуковая карта нужна при работе с качественным звуком.

# Системный блок

## видеокарта



Видеокарта (также видеоадаптер, графический адаптер,) — электронное устройство, преобразующее графический образ, хранящийся, как содержимое памяти компьютера (или самого адаптера), в форму, пригодную для дальнейшего вывода на экран монитора.

Современные видеокарты не ограничиваются простым выводом изображения, они имеют встроенный графический процессор, который может производить дополнительную обработку, снимая эту задачу с центрального процессора компьютера, что важно при работе с большими объемами графической информации.

# Устройства ввода информации

## клавиатура



Компьютерная клавиатура — одно из основных устройств ввода информации от пользователя в компьютер.

Стандартная компьютерная клавиатура, также называемая клавиатурой PC/AT или AT-клавиатурой (поскольку она начала поставляться вместе с компьютерами серии IBM PC/AT), имеет 101 или 102 клавиши.

Расположение клавиш на AT-клавиатуре подчиняется единой общепринятой схеме, спроектированной в расчёте на английский алфавит.

# Устройства ввода информации

## МЫШЬ



Манипулятор «мышь» (механическая, оптическая — манипулятор, преобразующий механические движения по поверхности в движение курсора на экране монитора.

Большинство программ используют две из трех клавиш мыши. Левая клавиша — основная, ей управляют компьютером. Она играет роль клавиши Enter. Функции правой клавиши зависят от программы.

# Устройства ввода информации

## сканер



Сканер (англ. scanner) — устройство, выполняющее преобразование изображений в цифровой формат — цифровую копию изображения объекта. Процесс получения этой копии называется сканированием. Бывают ручные (англ. Handheld), рулонные (англ. Sheet-Feed), планшетные (англ. Flatbed) и проекционные сканеры. Разновидностью проекционных сканеров являются слайд-сканеры, предназначенные для сканирования фотопленок.

# Устройства ввода информации

## цифровые камеры



Последние годы все большее распространение получают цифровые камеры. К данным устройствам ввода информации можно отнести цифровые фотокамеры, цифровые видеокамеры и web-камеры.

Цифровые фотокамеры и видеокамеры в отличие от традиционных фотоаппаратов и видеокамер сохраняют изображение не на пленке, а на машиночитаемом носителе, например, на флэш-карте, и позволяют получать видеоизображение и фотоснимки непосредственно в цифровом формате

Для передачи "живого" видео по компьютерным сетям используются недорогие цифровые Web-камеры.

# Устройства вывода информации

## монитор



Монитор (дисплей) предназначен для отображения информации на экране. Наиболее часто в современных ПК используются SVGA-мониторы с разрешающей способностью (количеством точек, размещающихся по горизонтали и по вертикали на экране монитора) 800\*600, 1024\*768, 1280\*1024, 1600\*1200 при передаче до 16,8 млн. цветов.

Размер экрана монитора – от 15 до 22 дюймов по диагонали, но чаще всего – 17 дюймов (35,5 см).



# Устройства вывода информации

## принтер



Принтер предназначен для распечатки текста и графических изображений. Принтеры бывают матричные, струйные и лазерные. В матричных принтерах изображение формируется из точек ударным способом.

Струйные принтеры в печатающей головке вместо иголок имеют тонкие трубочки — сопла, через которые на бумагу выбрасываются мельчайшие капельки чернил.

В лазерных принтерах применяется электрографический способ формирования изображений. Лазер служит для создания сверхтонкого светового луча, вычерчивающего на поверхности предварительно заряженного светочувствительного барабана контуры невидимого точечного электронного изображения.

# Устройства вывода информации

## акустическая система



Акустическая система (звуковые колонки) предназначена для воспроизведения звука.

Качество звучания зависит – от мощности динамиков и материала, из которого изготовлены корпуса колонок (предпочтительно дерево) и их объема.

Важную роль играет наличие фазоинвертора (отверстие на передней панели) и количество полос воспроизводимых частот (высокие, средние и низкие динамики на каждой колонке).

# Устройства вывода информации

## мультимедиа- проектор



Мультимедиа-проекторы (видеопроекторы) предназначены для воспроизведения на большом экране информации, получаемой от различных устройств: компьютеров, DVD-проигрывателей, видеокамер. Сегодня проектор является универсальным устройством, использование которого возможно везде.