

«Основные компоненты компьютера и их функции».

Учитель информатики
Ферзаулина Инна Ахмедовна

Компьютер – модель человека

Функция	Человек	Компьютер
Хранение информации	Память	Устройства памяти
Обработка информации	Мышление	Процессор
Прием (ввод) информации	Органы чувств	Устройства ввода
Передача (вывод) информации	Речь, двигательная система	Устройства вывода

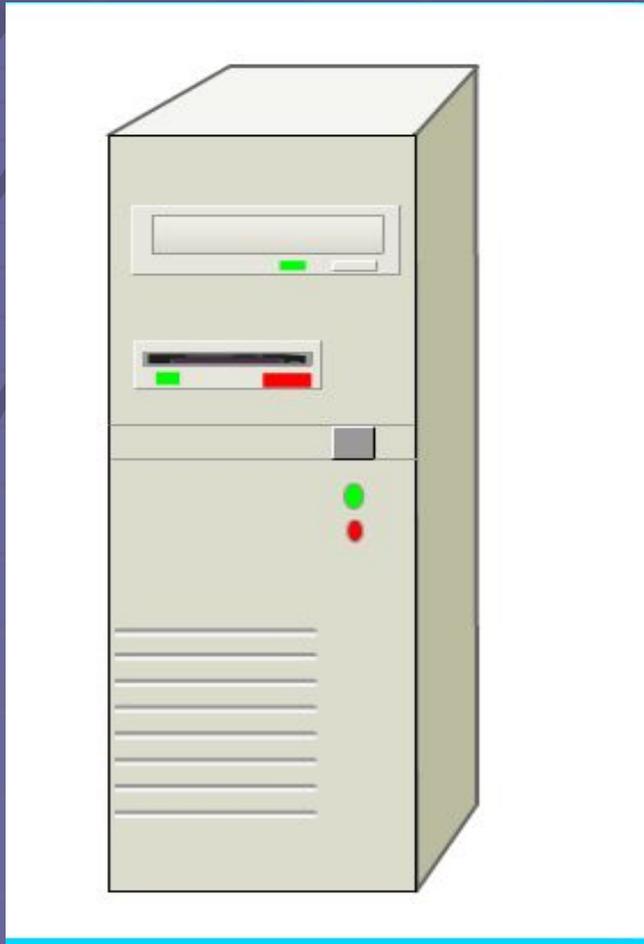
ПК представляет собой комплект устройств:



Минимальный комплект:

- Системный блок;
- Монитор;
- Клавиатура;
- Манипулятор типа «мышь».

Системный блок.



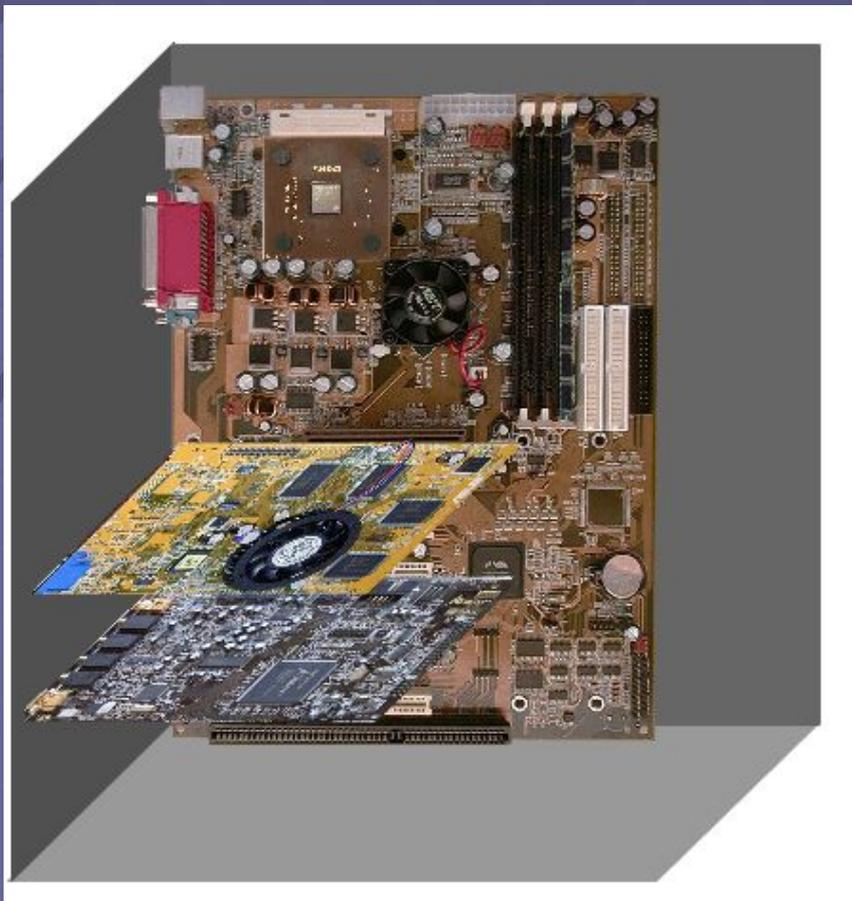
На передней панели системного блока находится кнопка для включения и выключения компьютера.

Прорезь дисковод для работы с дискетами.

Здесь же находится устройство для обработки компакт - дисков CD – ROM.

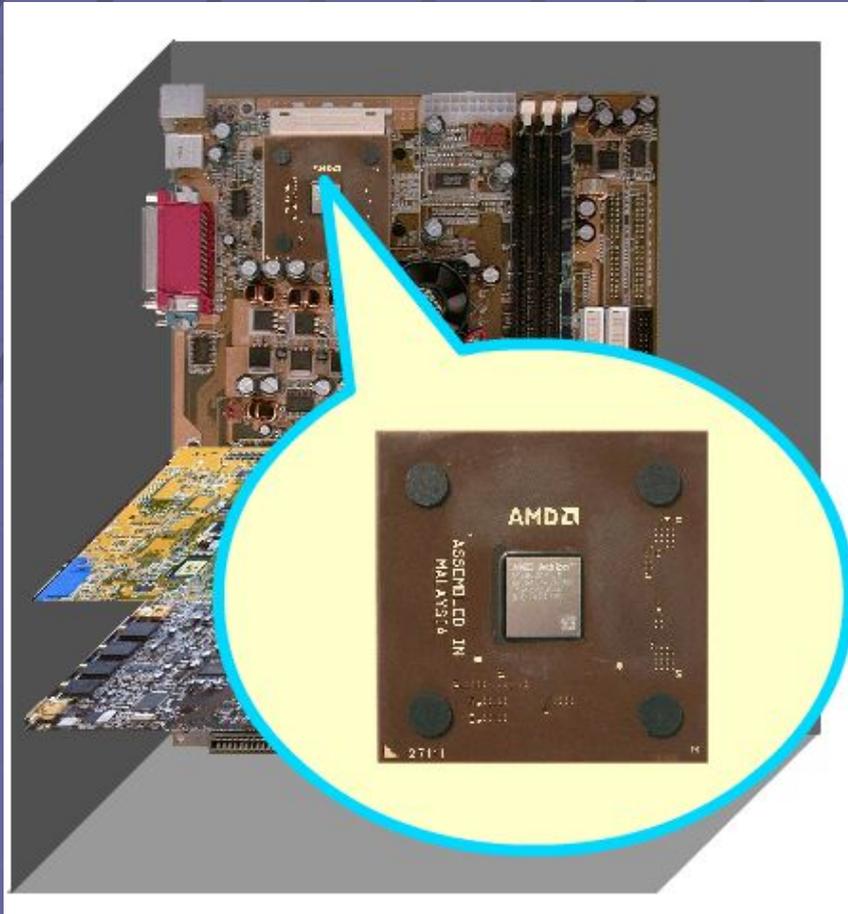


Внутри системного блока находится системная плата к которой подключаются:



1. Процессор;
2. Оперативное запоминающее устройство;
3. Жесткий магнитный диск;
4. Звуковая карта;
5. Видеокарта.

Процессор.



- Устройство обработки информации. Производительность процессора зависит от
- частоты (количества базовых операций, которые производит процессор за 1 секунду)
 - разрядности (длина двоичного кода, который процессор может обрабатывать одновременно в процессе выполнения базовых операций).

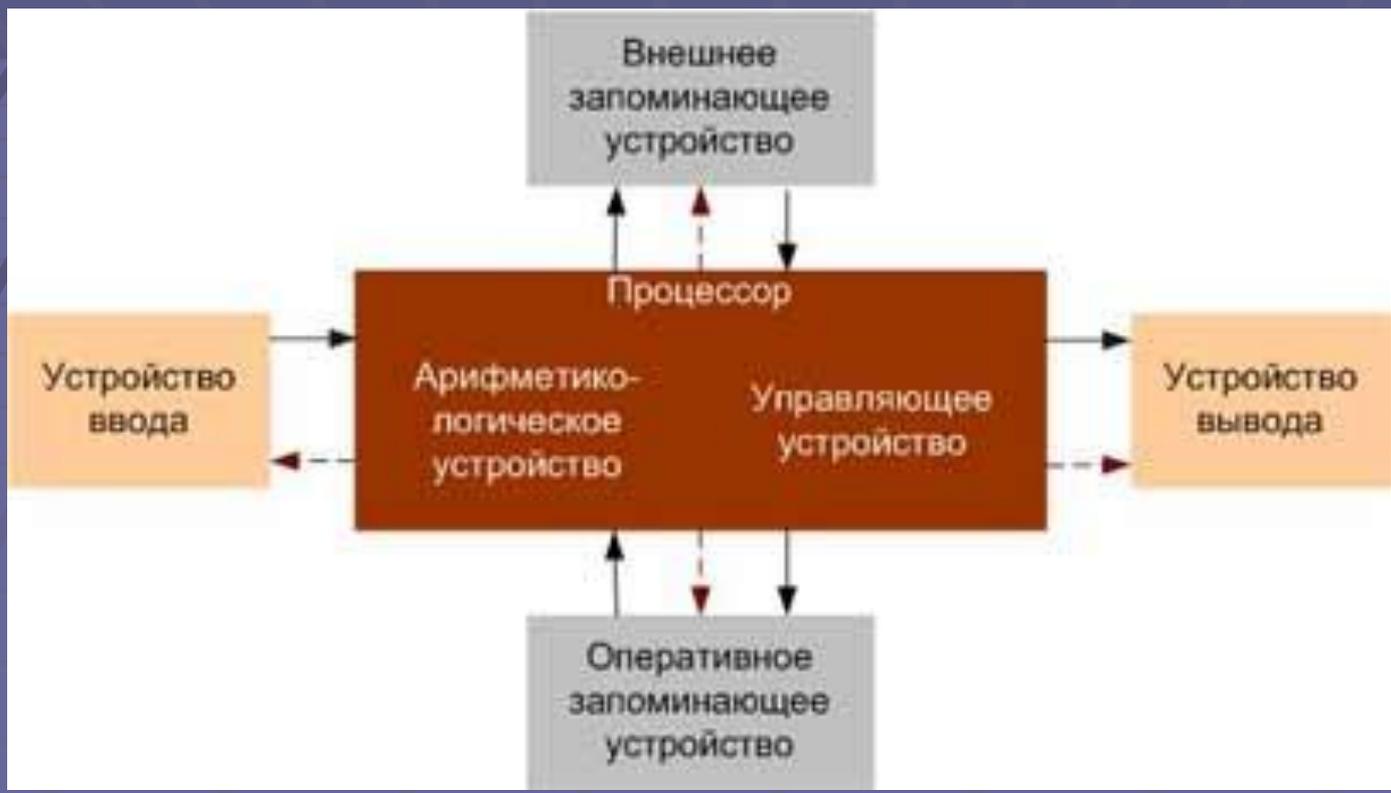
ПРОЦЕССОР

Основными блоками процессора являются арифметико-логическое устройство (АЛУ), устройство управления (УУ) и несколько ячеек внутренней памяти – регистров. В регистрах хранятся команды, данные, адреса.

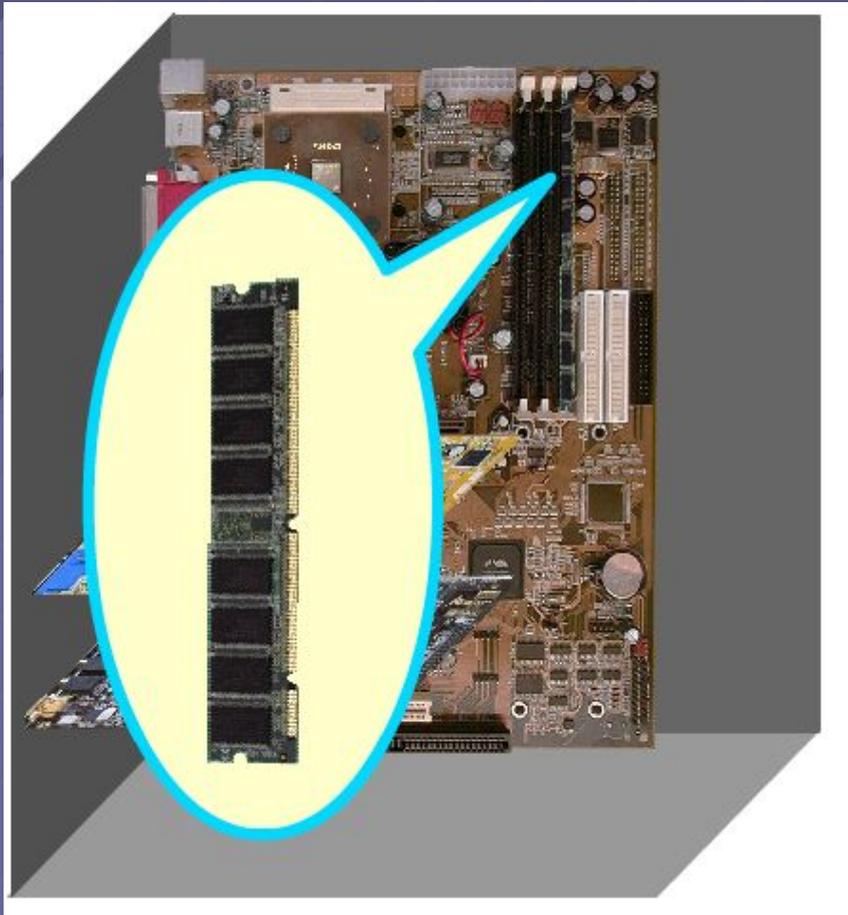
АЛУ выполняет числовые и логические операции с данными в соответствии с кодом команды, хранящимся в регистре команд (сложение, сравнение и т.п.).

УУ с помощью набора управляющих сигналов организует согласованную работу всех блоков процессора и управляет передачей адресов, команд и данных в процессоре, управляет взаимодействием процессора с «внешним миром».





Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ).



Память предназначенная для временного хранения программ и данных в момент работы компьютера, а также для постоянного хранения встроенного блока операционной системы.



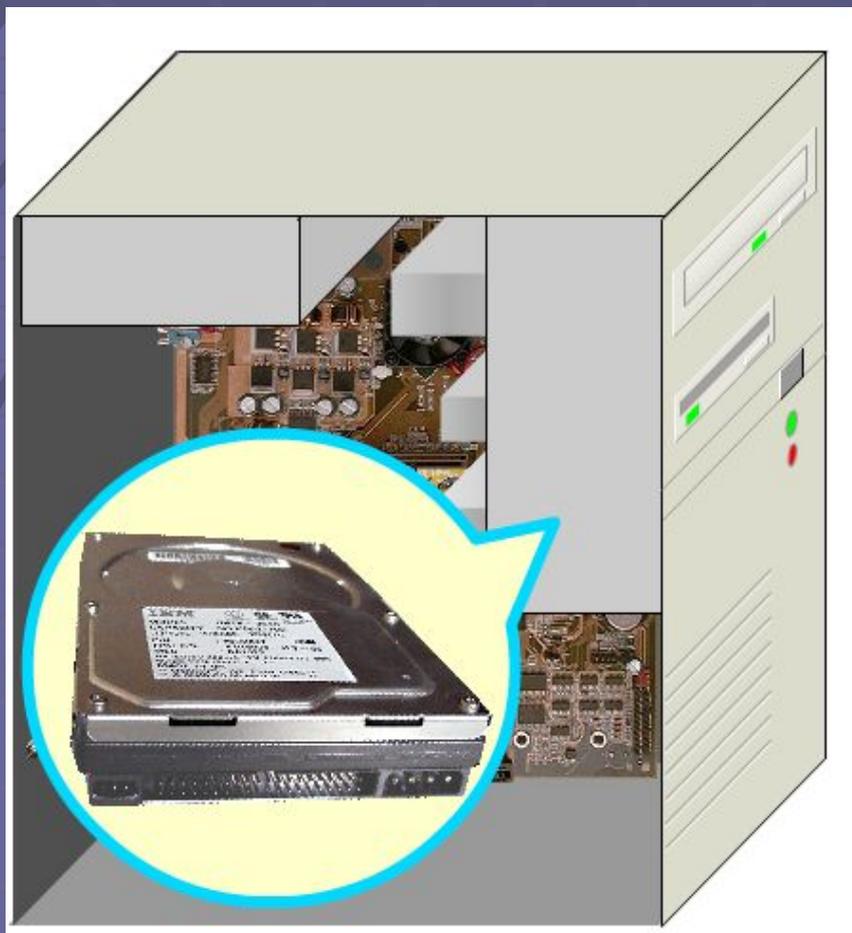
Структура внутренней памяти

Байты	Биты							
0	0	1	1	0	0	1	0	1
1	1	1	0	0	1	1	0	1
2	1	1	0	0	0	0	1	0
3	0	0	1	1	1	0	1	1

ОЗУ представляет собой последовательность пронумерованных, начиная с нуля ячеек. В каждой ячейке хранится двоичный код. Модули памяти обычно имеют информационную ёмкость 256, 512 или 1024 Мбайт.



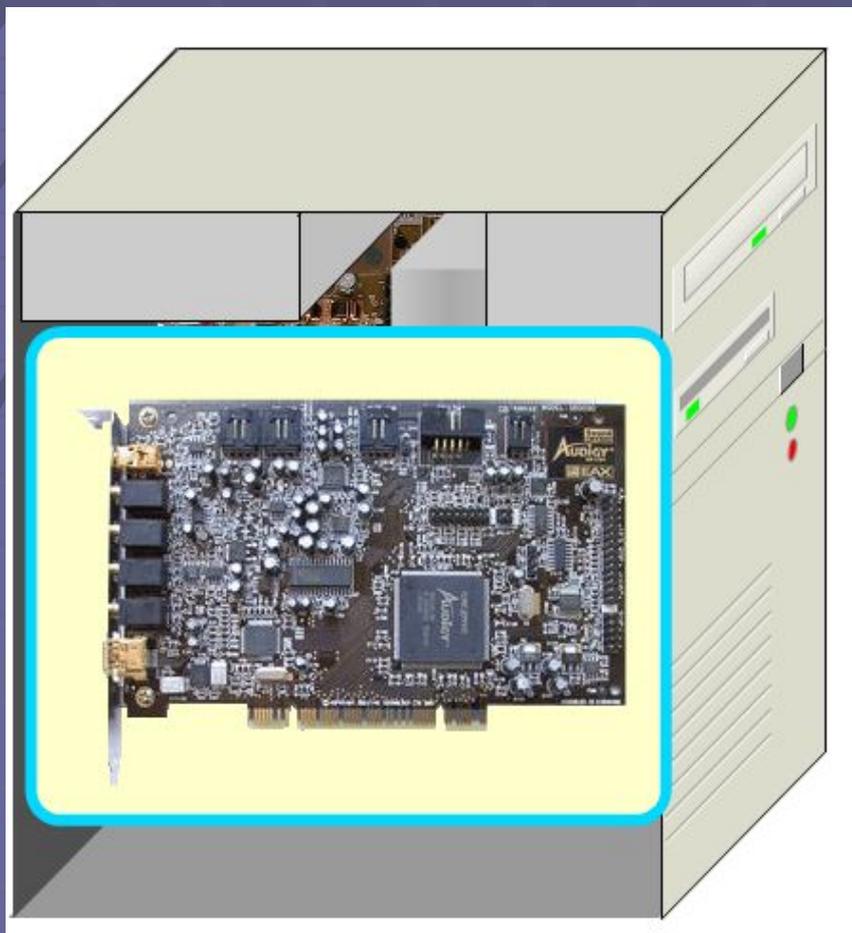
Жесткий магнитный диск (винчестер).



Устройство для
долговременного
хранения информации.
Ёмкость жёстких дисков
измеряется в байтах,
обычно от 80 Гбайт до
1Тбайта. Как правило
компьютер имеет один
винчестер, однако
можно встретить и с
несколькими дисками.

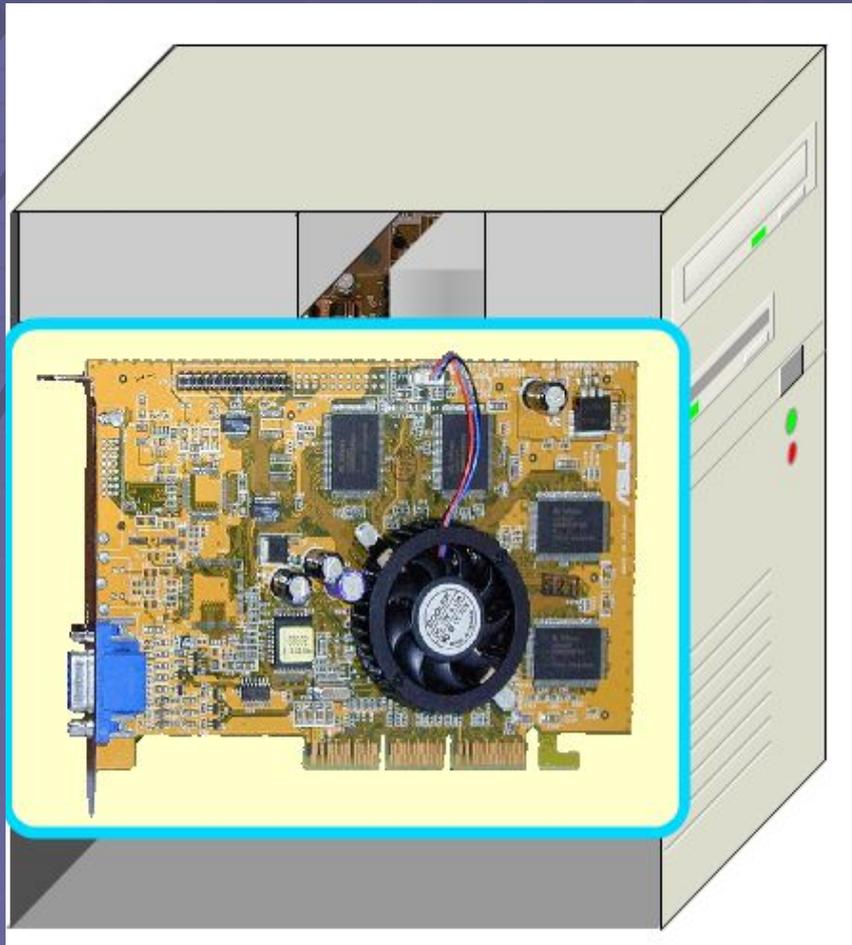


Звуковая карта.



Устройство
позволяющее
воспроизводить
звуковую
информацию
через колонки или
наушники

Видеокарта.



Устройство
позволяющее
отражать
информацию на
экране монитора

Структура ПК

процессор

Оперативная
память

Информационная магистраль (шина)

Устройства
ввода

Долговремен
ная память

Устройства
вывода

В процессе программной обработки данных на компьютере пересылка данных и программ между отдельными устройствами компьютера осуществляется по магистрали

ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ

Постоянная память

Постоянное запоминающее устройство (**ПЗУ**) является особым типом внутренней памяти, содержимое которого не изменяется на протяжении эксплуатации компьютера. В микросхемах ПЗУ хранятся системные программы и данные, связанные с «жизнеобеспечением» компьютера: программы самотестирования компьютера, обработчики прерываний BIOS и др. При выключении компьютера содержимое ПЗУ сохраняется.

Оперативная память

Оперативное запоминающее устройство (**ОЗУ**) размещается на системной плате и представлено микросхемами динамической памяти. В отличие от ПЗУ информация может быть записана в произвольные ячейки микросхем ОЗУ в любой момент работы компьютера. При выключении компьютера содержимое ОЗУ исчезает.

ДОЛГОВРЕМЕННАЯ ПАМЯТЬ

Долговременная память – используется для долговременного хранения большого количества программ и данных.

Долговременная (внешняя память):

- Дискеты
- Жесткие магнитные диски
- Оптические дисководы и диски
- Энергонезависимая память



Особенности внешней памяти:

1. Для хранения данных не требуется электропитания.
2. Во внешней памяти можно сохранить большие объемы информации.

ЖЕСТКИЕ МАГНИТНЫЕ ДИСКИ

Жесткие диски являются основным типом стационарных носителей для долговременного хранения информации.

Жесткие диски встроены в дисковод, который устанавливается внутри системного блока.

Жесткий магнитный диск представляет собой несколько тонких металлических дисков, очень быстро вращающихся на одной оси и заключенных в металлический корпус.

Сверхминиатюрные магнитные головки могут записывать или считывать информацию с сотен тысяч концентрических дорожек.

Емкость жестких дисков может достигать свыше 400 Гбайт.



ОПТИЧЕСКИЕ ДИСКОВОДЫ И ДИСКИ

Оптический диск - это современный тип дисковой памяти, обладающей большой емкостью и надежностью. Для доступа к информации, записанной на оптическом диске, используется лазерный луч.



Типы оптических дисков:

- CD-ROM, DVD-ROM (серебристый цвет) - информация на них записывается в процессе изготовления, запись новой информации невозможна;
- CD-R, DVD-R (золотистый цвет) – информация на них может быть записана один раз;
- CD-RW, DVD -RW (платиновый оттенок) – информация на них может быть записана многократно.

ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМАЯ ПАМЯТЬ

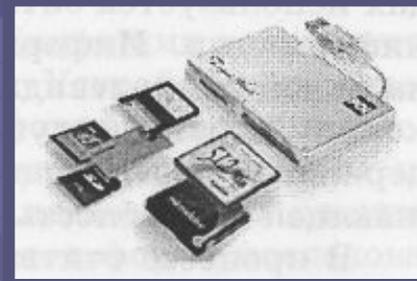
Энергонезависимая память применяется для долговременного хранения информации и не требует подключения источника электрического напряжения.

Такая память не имеет движущихся частей и поэтому обеспечивает высокую сохранность данных при использовании в мобильных устройствах.

Информационная емкость flash-памяти может достигать более 8 Гбайт.

Flash-диск представляет собой БИС памяти, помещенную в миниатюрный корпус.

Flash-диск подключается к USB-разъему компьютера.



Карты
энергонезависимой
памяти



Flash-диск



Монитор

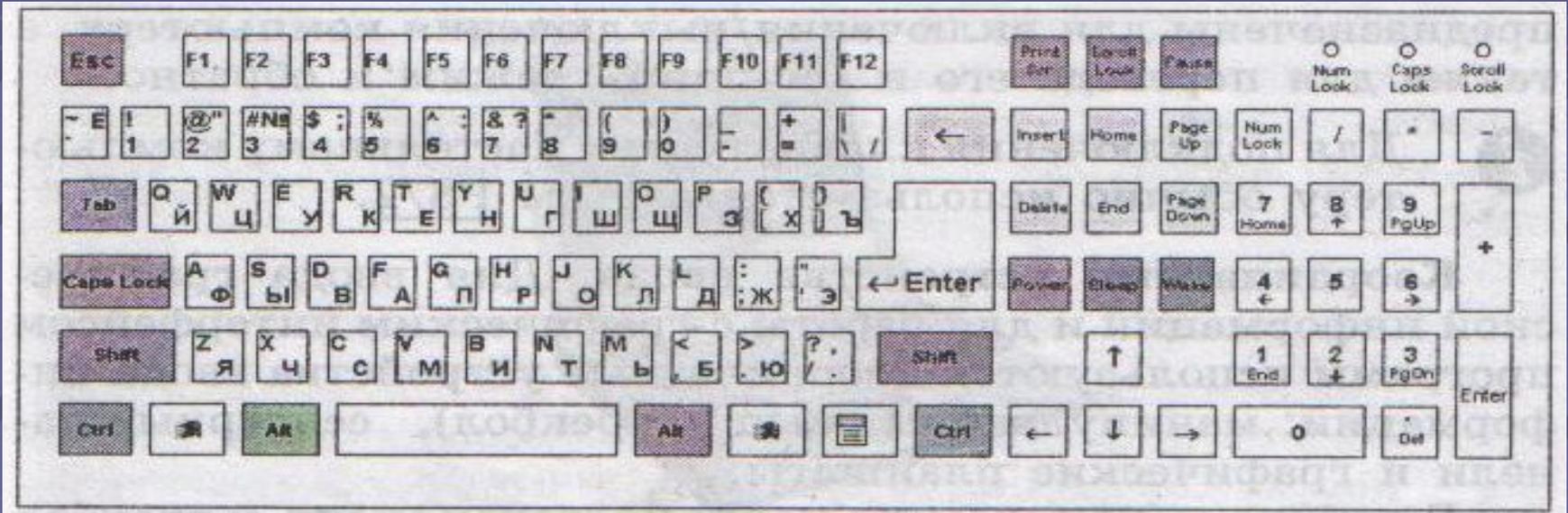
(Универсальное средство вывода информации) .

Мониторы на электронно-лучевой трубке. Подключаются к компьютеру с помощью аналогового входа VGA.

Плоские мониторы на жидких кристаллах. Для подключения используется цифровой вход DVI.

Информация на экране монитора формируется в виде растрового изображения, которое формируется из отдельных точек (пикселей). Качество изображения определяется разрешающей способностью монитора. Три основных типа: 800X600, 1024X768, 1280X1024.

Клавиатура.



- Для ввода числовой и текстовой информации используется клавиатура. Стандартная клавиатура имеет 104 клавиши и 3 световых индикатора в правом верхнем углу, информирующих о режимах работы. Для подключения клавиатуры к настольному компьютеру обычно используется разъём PS/2

Манипулятор типа «мышь».

←
Оптико-механический.

Основной рабочий орган – массивный шар, вращение которого преобразуется в движение указателя мыши на экране монитора.

Манипуляторы обычно имеют две кнопки управления, которые используются при работе с графическим интерфейсом программ. Между кнопками располагается колёсико, которое предназначено для прокрутки вверх или вниз изображений и текстов, не уместяющихся целиком на экране. Для подключения к компьютеру могут использоваться разъёмы PS/2, COM, USB

→
Оптический.

Перемещение указателя мыши на экране происходит за счёт источника света, размещённого внутри манипулятора.

МОДЕМ

Модем – устройство, предназначенное для преобразования и передачи данных между удаленными компьютерами через телефонную сеть.

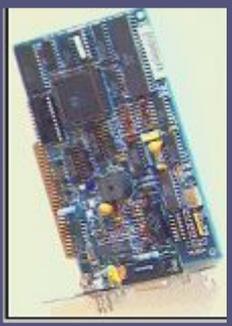
Модем преобразует выходную информацию компьютера в сигнал, который может передаваться по телефонным линиям связи. По получении информации из сети, модем выполняет обратное преобразование информации.



Сетевая карта

Для физического соединения компьютеров в локальную сеть, используется целый набор специального оборудования.

Компьютеры соединяются специальными кабелями, а сами компьютеры должны быть оборудованы сетевыми платами, предназначенными для физического подключения компьютера в сеть и поддержки сетевого взаимодействия.



Домашнее задание

1. §2. 1, вопросы и задания 1 -9 к параграфу
2. Придумать и принести на следующий урок 10 ребусов на тему «Основные компоненты компьютера»