тема:«Основные компоненты компьютера и их функции».

Устройство компьютера

Цели урока:

- **Обучающая** – сформировать понятие о б устройствах компьютера, их назначении, дать представление о соединении блоков ПК, научить включать и выключать компьютер, получать информацию о характеристиках ПК
- **Развивающая** - развитие памяти, внимания, самостоятельности при работе с ПК, формировать и развивать функциональное мышление учащихся, развивать познавательные потребности учащихся.
- **Воспитательная** – побудить интерес к изучению информатики, формировать творческое воображение

Таблица верных ответов к тесту

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ответ	д	в	б	в	г	д	а	г	б

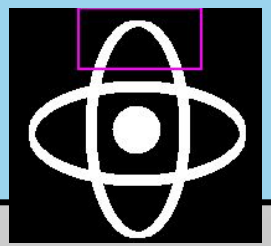
Компьютер

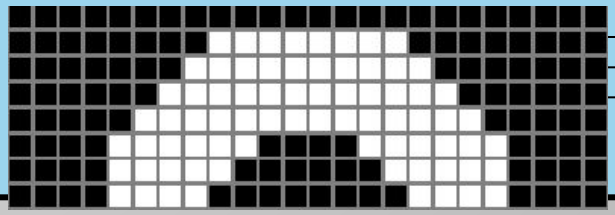
- Современный компьютер - универсальное электронное программно управляемое устройство для работы с информацией
- Универсальным устройством компьютер называют потому, что он может применяться для многих целей – обрабатывать, хранить и передавать информацию, использоваться человеком в разных видах деятельности

Компьютеры могут обрабатывать разные виды информации: числа, текст, изображения, звуки.

Информация любого вида представляется в компьютере в виде двоичного кода.

Информация	Принцип кодирования	Двоичный код
Натуральные числа 5	*Остатки от деления на 2* 5 : 2 = 2 ост. 1 2 : 2 = 1 ост. 0 1 : 2 = 0 ост. 1	101
Слова bit	*Кодировочная таблица* *a 11100001* *b 11100010* *… …* *i 11101001* *…* *t 11110100*	*11100001 11101001 11110100*
Чёрно-белое изображение	*Разбиение изображения на отдельные точки*	00000000 1111111 00000000 00000001 1111111 10000000 00000011 1111111 11000000





Программный принцип работы компьютера

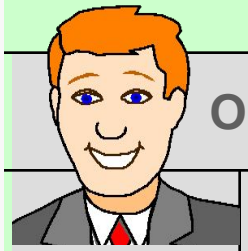
- Обработку данных компьютер проводит в соответствии с ***программой*** – последовательностью команд, которые необходимо выполнить над данными для решения поставленной задачи.
- ***Программно управляемым*** устройством компьютер называется потому, что его работа осуществляется под управлением установленных на нём программ.

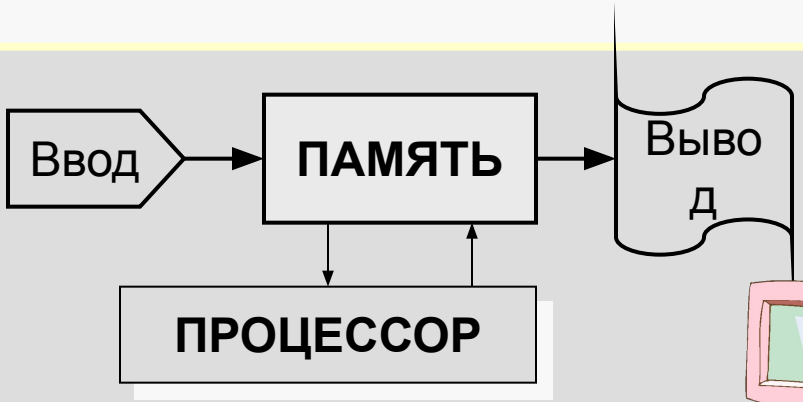
Разнообразие современных компьютеров

Любой компьютер состоит из процессора, памяти, устройств ввода и вывода информации.

АНАЛОГИЯ МЕЖДУ КОМПЬЮТЕРОМ И ЧЕЛОВЕКОМ

ЧЕЛОВЕК		КОМПЬЮТЕР
Органы чувств	*Прием (ввод) информации*	**Устройства ввода**
МОЗГ	*Хранение информации*	**Устройства памяти**
	Процесс мышления (обработка информации)	**ПРОЦЕССОР**
Речь, жесты, письмо	*Передача (вывод) информации*	**Устройства вывода**



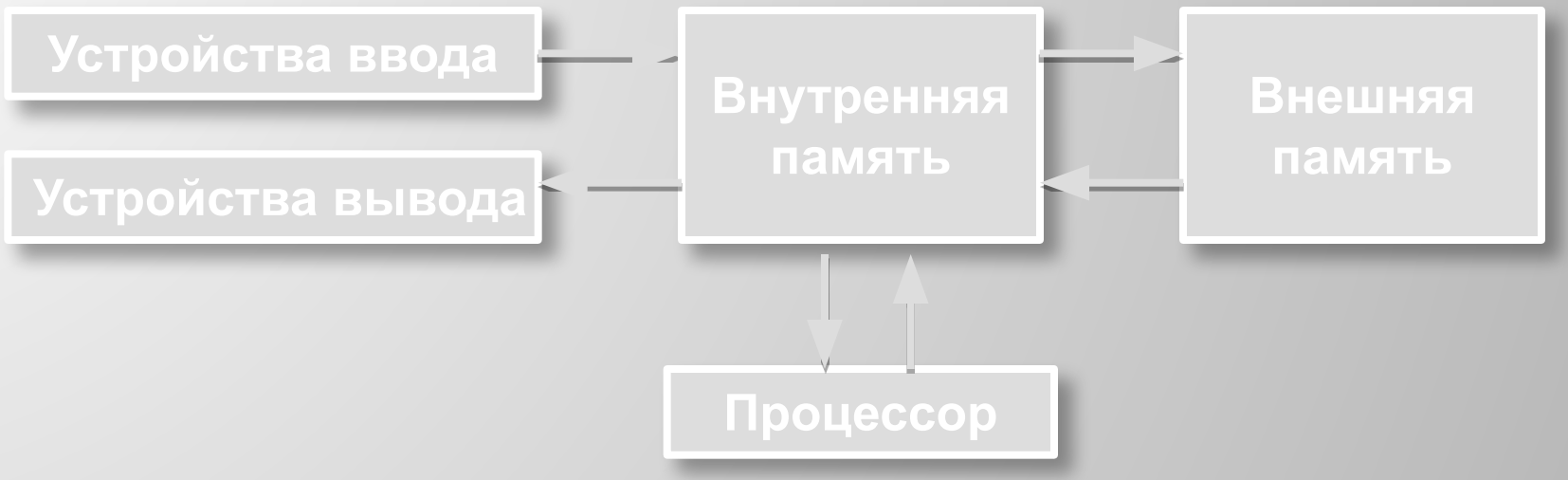


Информационный обмен в компьютере

По своему назначению компьютер – универсальное техническое средство для работы человека с информацией

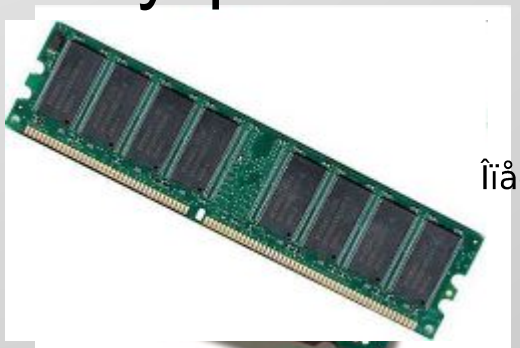
В памяти компьютера хранятся данные и программы

Схема информационных потоков



Процессор компьютера

Внутренняя память компьютера

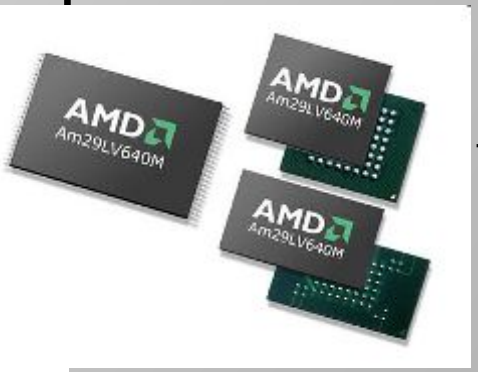


Оперативная память

Процессор QAX

Îïåðàòèâíàÿ ïàìÿòü.swf

Процессор Intel

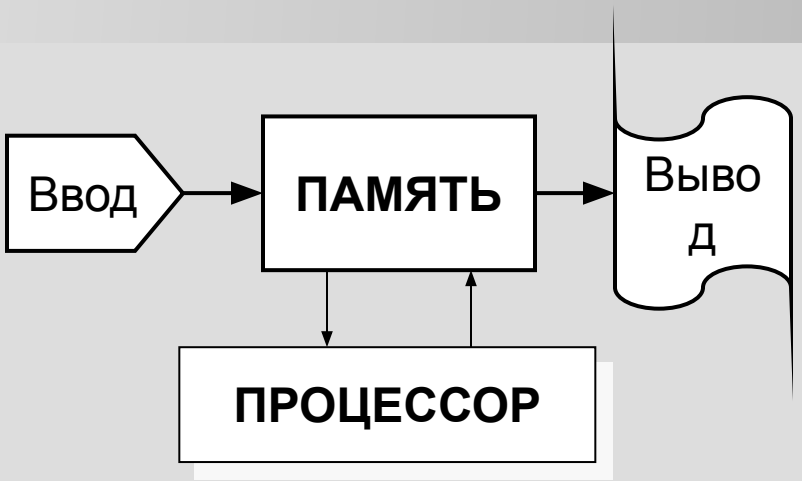


ÏÇÓ.swf

Постоянная память

ПРИНЦИПЫ ФОН НЕЙМАНА

Состав устройств ЭВМ



Данные и программы хранятся в общей памяти ЭВМ

Данные и программы хранятся в памяти ЭВМ в виде двоичного кода

- внутренняя память компьютера состоит из частиц – битов
- в одном бите памяти хранится один бит информации

Запись информации в память, а также чтение ее из памяти производится по адресам

- наименьшая адресуемая часть внутренней памяти – 1 байт (8 бит)
- все байты пронумерованы
- номер байта – адрес байта памяти

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

Внешняя память компьютера

Магнитная память

Стримеры

Дисководы

НГМД

НМЖД

Оптическая память

CD

DVD

Электронная память

USB Card Readers

Карта памяти

Flash Drive
USB Накопители

Устройства ввода и вывода

Самое главное

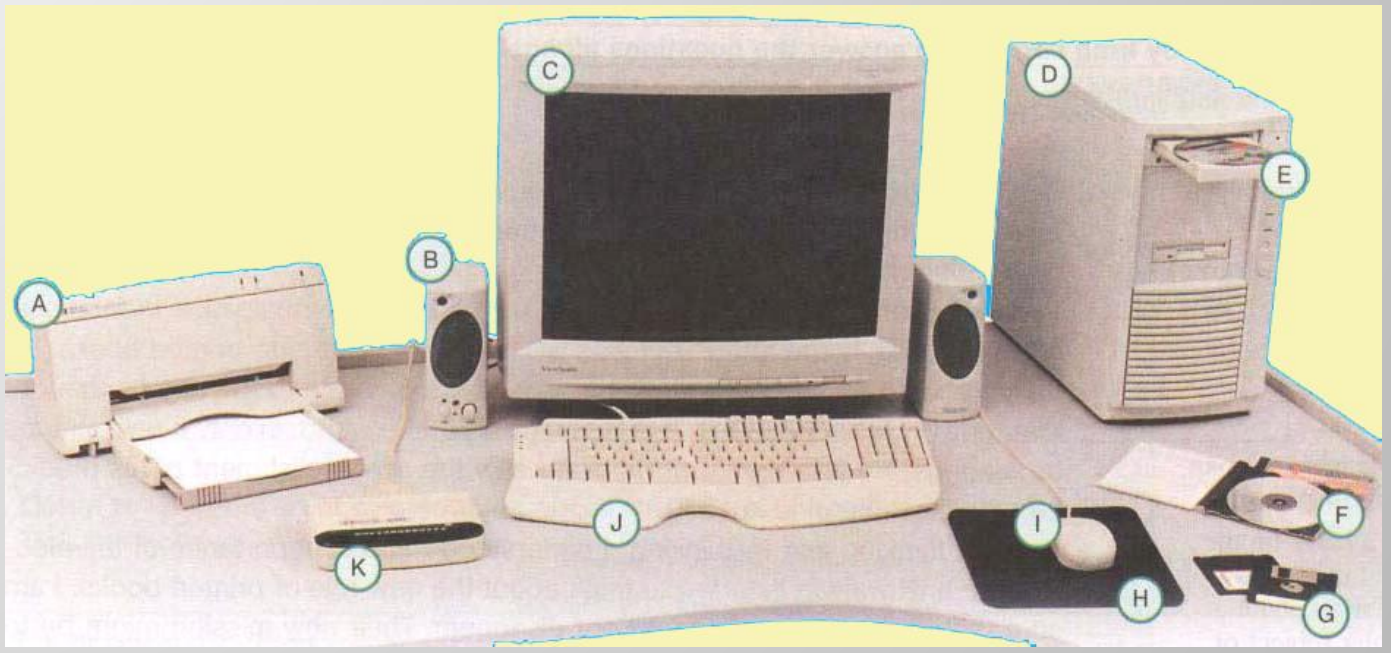
Современный ***компьютер*** - универсальное электронное программно управляемое устройство для работы с информацией.

Любой компьютер ***состоит*** из:

- процессора
- памяти
- устройств ввода и вывода информации.

Функции, выполняемые этими устройствами, в некотором смысле подобны функциям мыслящего человека.

Состав ПЭВМ.



D -Системный блок
C - Монитор
J - Клавиатура
I - Манипулятор мышь
K - Модем

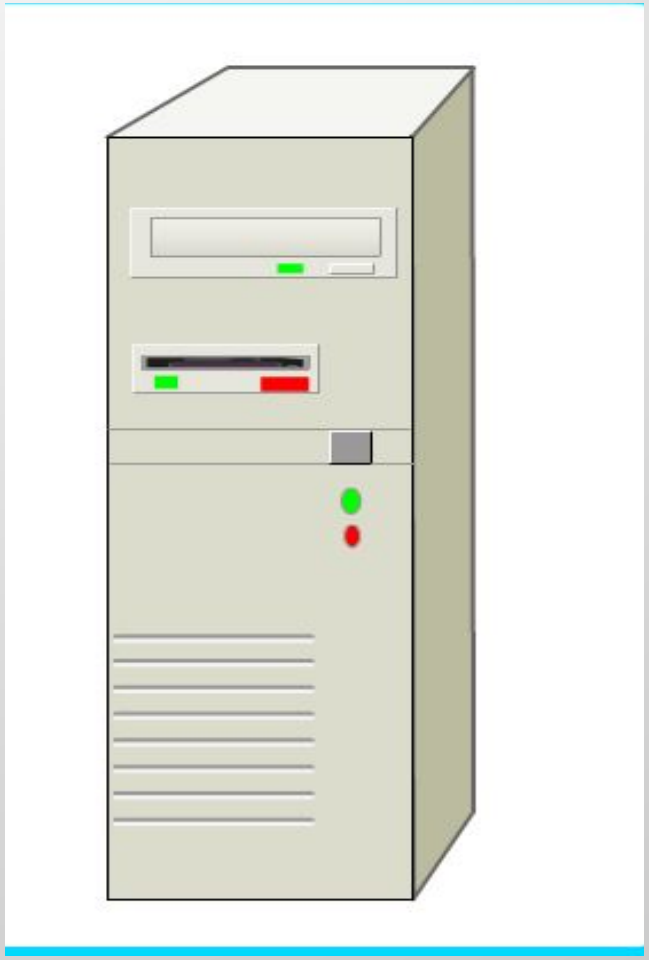
A - Принтер
F - Лазерный диск
G - Дискета
B - Звуковая система
E - CD-ROM

ПК представляет собой комплект устройств:

Минимальный комплект

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

Системный блок.

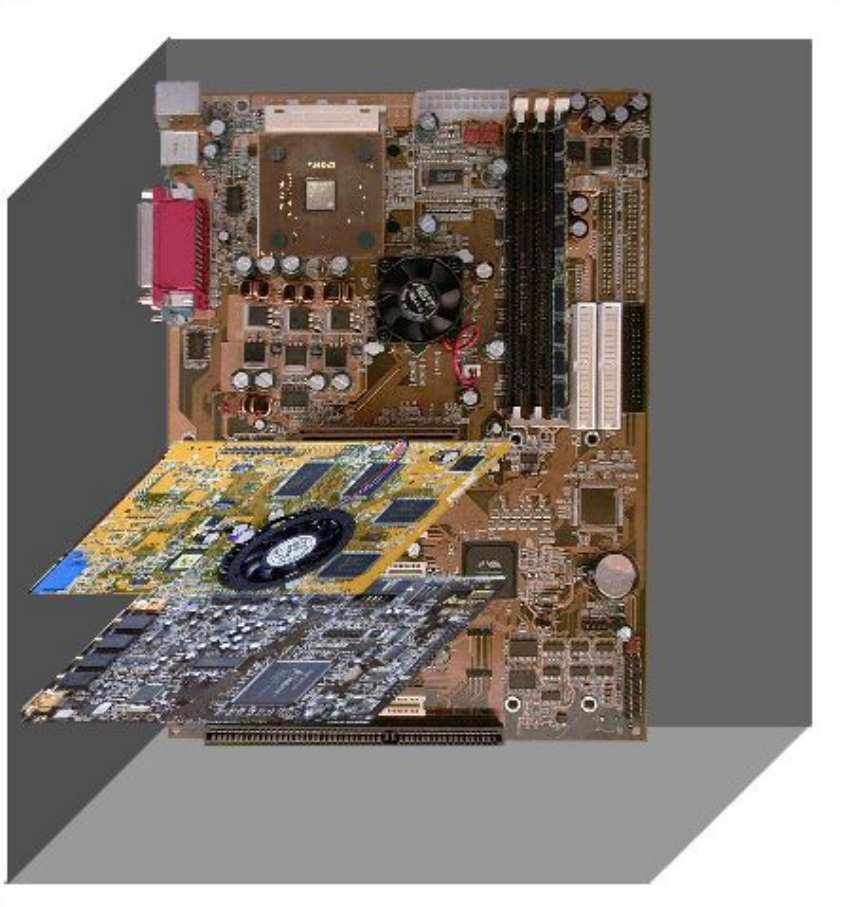


На передней панели системного блока находится кнопка для включения и выключения компьютера.

Прорезь дисковода для работы с дискетами.

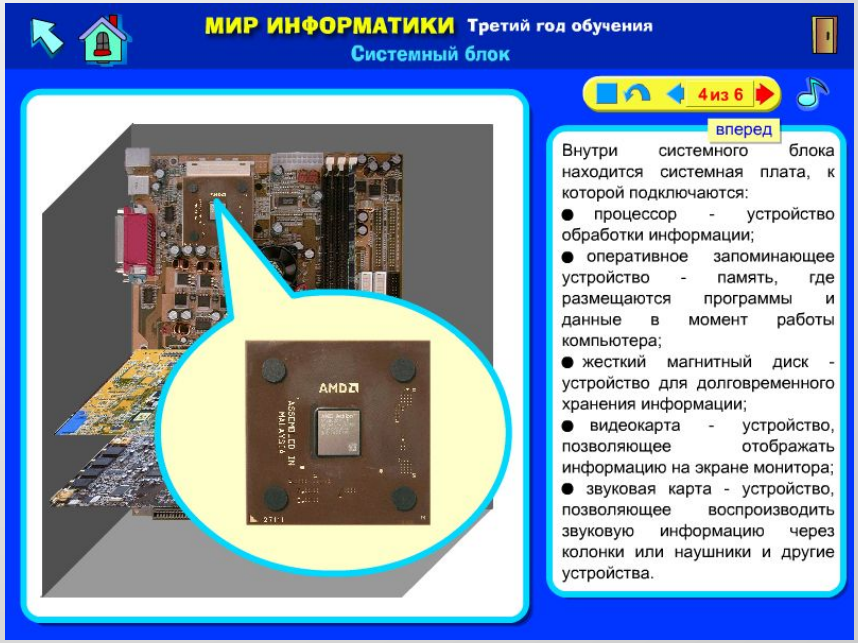
Здесь же находится устройство для обработки компакт - дисков CD – ROM.

Внутри системного блока находится системная плата к которой подключаются:



- Процессор
- Оперативное запоминающее устройство
- Жесткий магнитный диск
- Звуковая карта
- Видеокарта

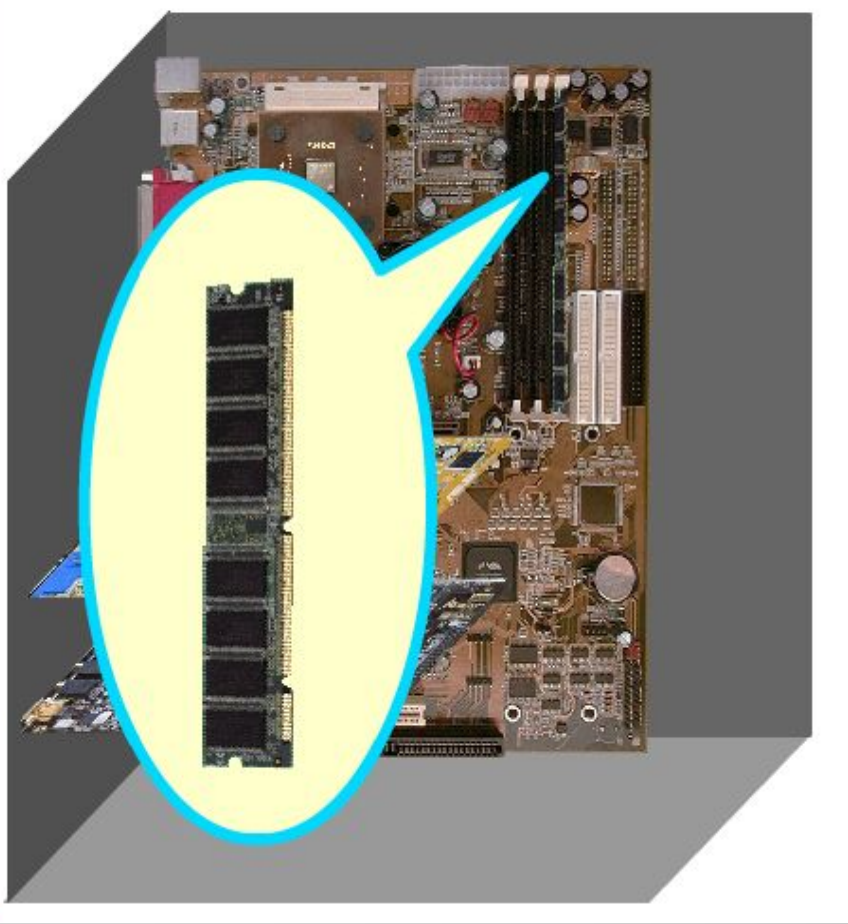
Процессор.



Устройство обработки информации. Производительность процессора зависит от

- частоты (количества базовых операций, которые производит процессор за 1секунду)
- разрядности (длина двоичного кода, который процессор может обрабатывать одновременно в процессе выполнения базовых операций).

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.

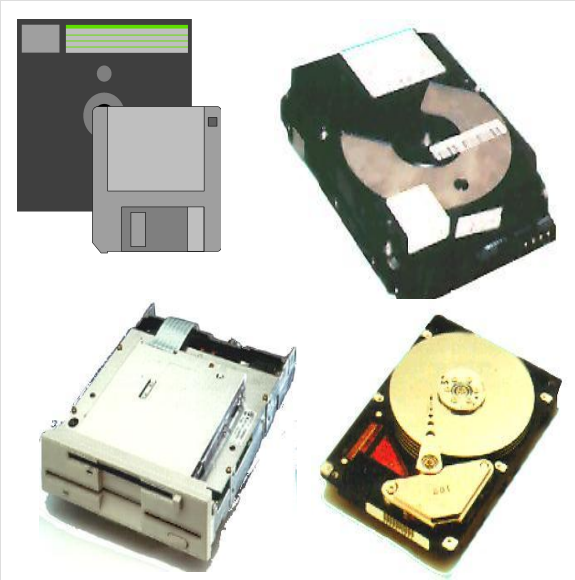
Структура внутренней памяти								
Байты	Биты							
0	0	1	1	0	0	1	0	1
1	1	1	0	0	1	1	0	1
2	1	1	0	0	0	0	1	0
3	0	0	1	1	1	0	1	1

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.

НОСИТЕЛИ И УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕЙ ПАМЯТИ

Магнитная память

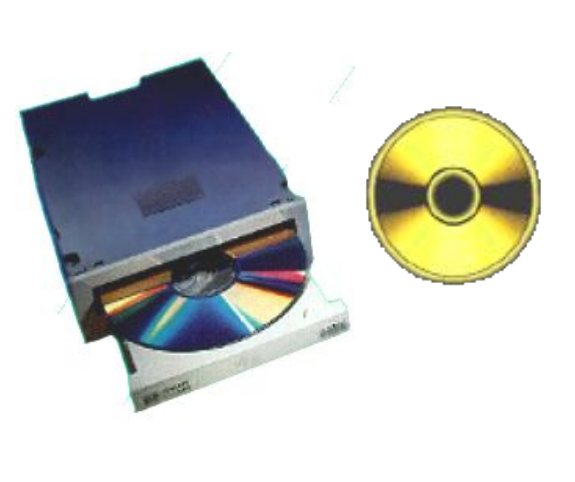
- Стриммеры
- Дисководы
  - НГМД
  - НМЖД



Оптическая память

- CD
- DVD

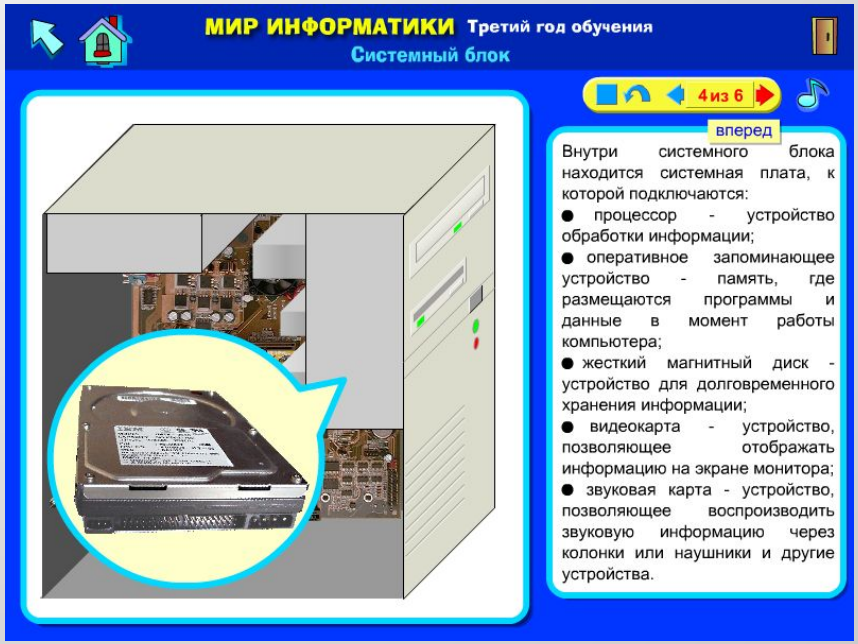
ROM	Только чтение
R	Однократная запись
RW	Перезаписываемые носители



Электронная память

- USB Card Readers
  - Карты памяти
- Flash Drive USB Накопители

Жесткий магнитный диск (винчестер).

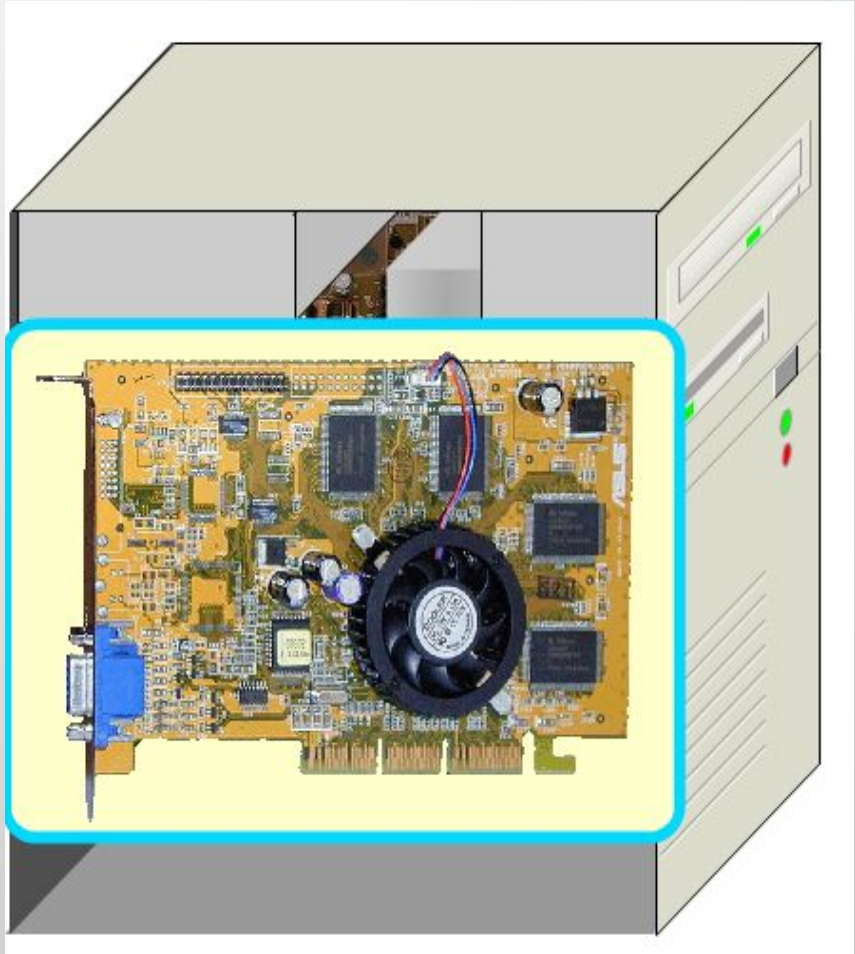


Устройство для долговременного хранения информации. Ёмкость жёстких дисков измеряется в байтах, обычно от 80 Гбайт до 1Тбайта.Как правило компьютер имеет один винчестер, однако можно встретить и с несколькими дисками.

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

Долговременная память

Устройства вывода

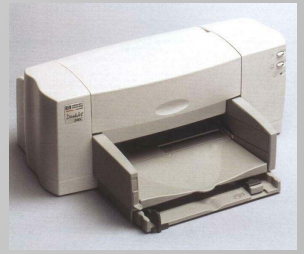
В процессе программной обработки данных на компьютере пересылка данных и программ между отдельными устройствами компьютера осуществляется по магистрали

Периферийные устройства компьютера

Графический планшет

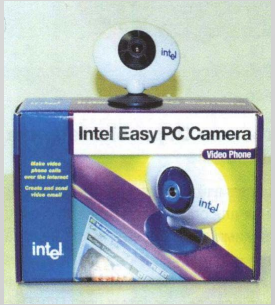
сканер

лазерный принтер



струйный принтер

Микрорскоп



Web- камера

звуковая система

оптико-механическая

беспроводная лазерная

манипулятор МЫШЬ

Монитор

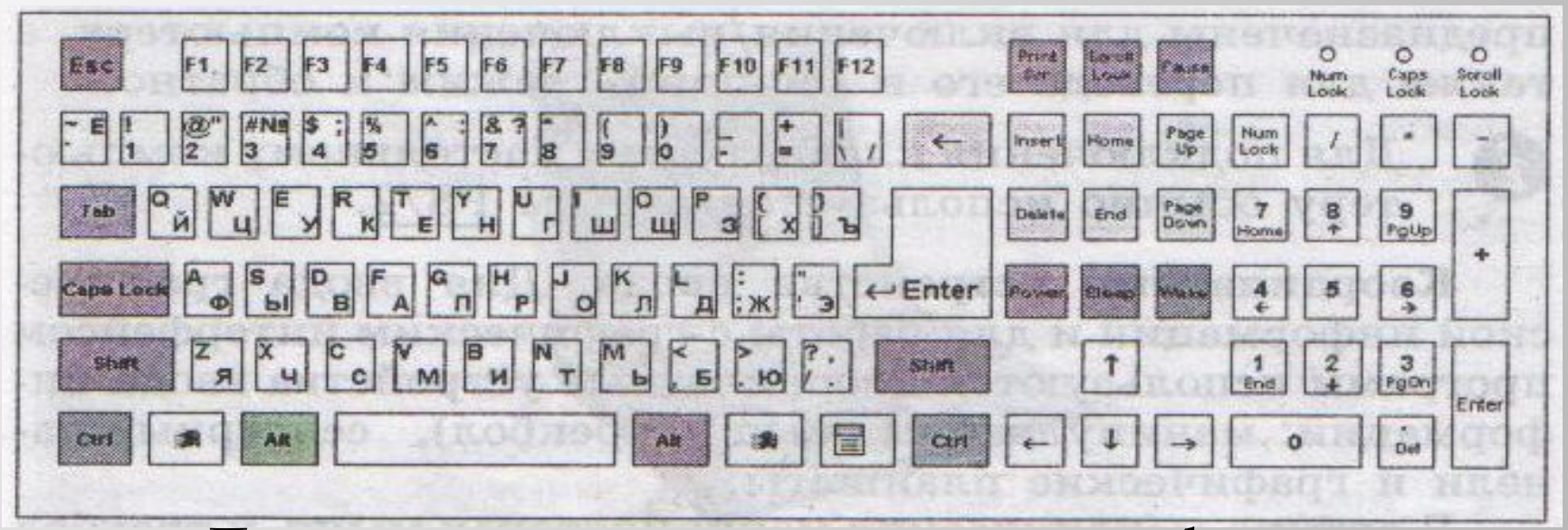
(Универсальное средство вывода информации) ▪

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.

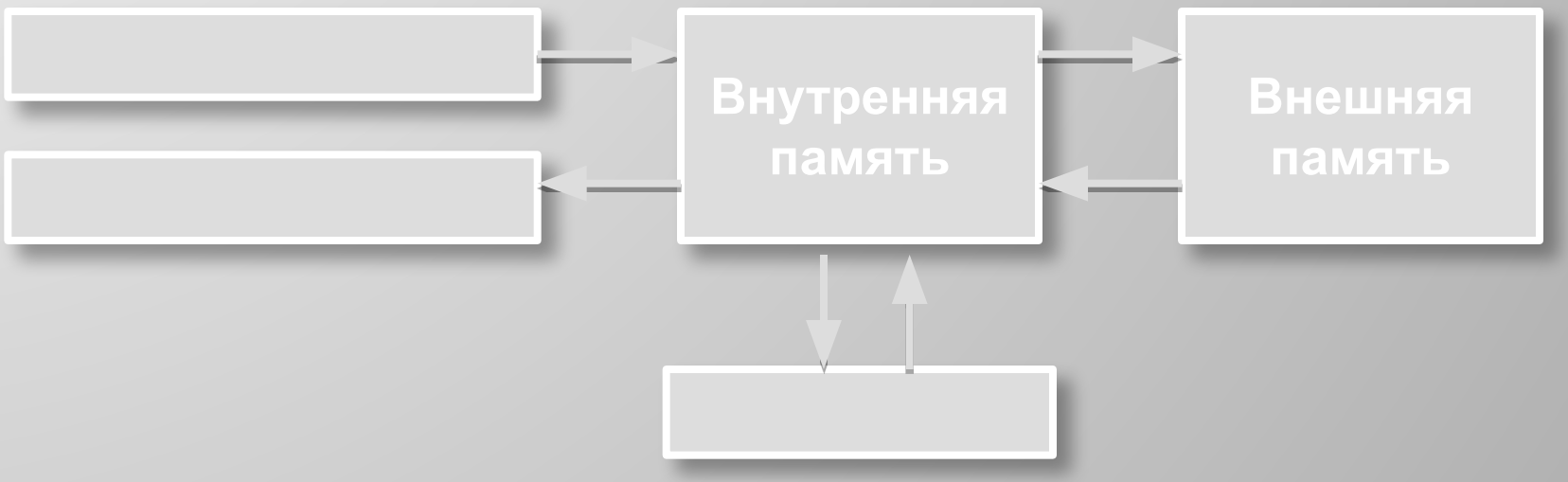
Оптический.

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

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 умещающихся целиком на экране. Для подключения к компьютеру могут использоваться разъёмы PS/2, COM, USB

Задание:

Расставьте подписи к основным устройствам компьютера в соответствии с принципами архитектуры фон Неймана.



Опорный конспект

Компьютер **–** универсальное электронное программно управляемое устройство для работы с информацией.