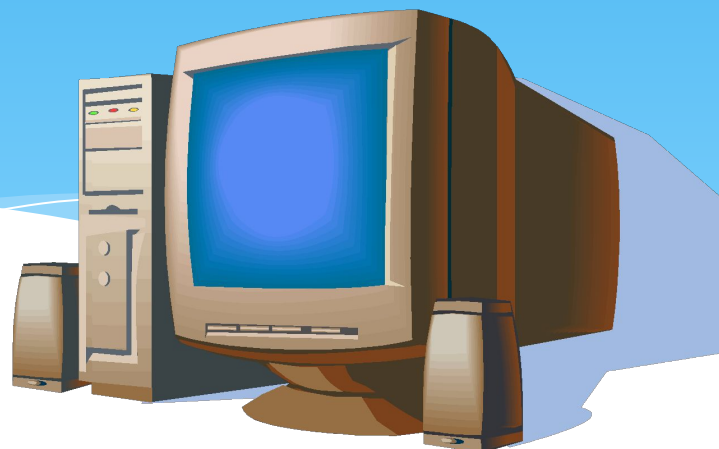


**«Компьютер – универсальное  
устройство обработки  
информации»**



# Что такое компьютер

- \* Компьютер ( от англ. computer) – это универсальное устройство, предназначенное для работы с информацией.



# Понятие архитектуры компьютера

- \* Архитектура компьютера – устройство и принципы взаимодействия всех его частей.

# Магистрально-модульный принцип построения компьютера

- Компьютер не является неделимым, цельным объектом. Он состоит из модулей.
- Комплектовать свой компьютер из этих модулей пользователь может по своему желанию.
- Можно легко заменять одни устройства на другие, тем самым модернизируя компьютер.
- Все модули компьютера связаны между собой через набор электронных линий – магистраль.

# Принципы Джона фон Неймана

- \* Программное управление работой компьютера.
- \* Однородность памяти (данные и программы хранятся вместе)
- \* Адресность памяти (память состоит из ячеек, каждая из которых имеет свой адрес)

Объяснение нового материала

# Магистрально-модульное устройство компьютера

Процессор

Оперативная память

Магистраль

Устройства ввода

Долговременная память

Устройства вывода

Сетевые устройства

# Процессор

**Процессор** – центральное устройство обработки информации. Процессор обрабатывает данные в особом электронном (двоичном) виде.

Процессор аппаратно реализуется на большой интегральной схеме (БИС).

Важной характеристикой, определяющей быстродействие процессора, является **тактовая частота**, то есть количество тактов в секунду. Такт – это промежуток времени между началами подачи двух последовательных импульсов специальной микросхемой – генератором тактовой частоты.

Тактовая частота измеряется мегагерцах (МГц) и гигагерцах (ГГц).

1 МГц = миллион тактов в секунду.

Другой характеристикой процессора, влияющей на его производительность, является **разрядность** процессора. Разрядность определяется количеством двоичных разрядов, которые могут передаваться или обрабатываться процессором одновременно.

Производительность процессора является его интегральной характеристикой, которая зависит от частоты процессора, его разрядности, а также особенностей архитектуры.

# Оперативная память

**Оперативная память (ОЗУ)**, - это быстрое запоминающее устройство, непосредственно связанное с процессором и предназначенное для записи, считывания и хранения выполняемых программ и данных, обрабатываемых этими программами.

ОЗУ компьютера построена из двоичных запоминающих элементов – **бит**, объединенных в группы по 8 бит, которые называются **байтами**. Все байты пронумерованы. Номер байта называется его **адресом**.

Единицы измерения памяти совпадают с единицами измерения информации.

При выключении компьютера вся информация из оперативной памяти стирается.



# Магистраль

**Магистраль** (системная шина) включает в себя три много разрядные шины: **шина данных, шину адреса, и шину управления**, которые представляют собой многопроводные линии. К магистрали подключаются процессор и оперативная память, а также периферийные устройства ввода, вывода и хранения информации.

# Устройства ввода

**Клавиатура** – ввод числовой и текстовой информации путем нажатия клавиш. Преобразует сигнал от нажатия клавиши в соответствующий данному символу двоичный код.

**Мышь, трекбол, сенсорная панель** – ввод графической информации и работа с графическим интерфейсом. Движение устройства преобразуется в движение указателя на экране.

**Графический планшет** – ввод графической информации при помощи специальной ручки.

**Сканер** – оптический ввод текстовых и графических документов.

**Цифровые камеры** – получение видеоизображения и фотоснимков.

**Web-камеры** – получение видеоизображений небольшого объема и качества для передачи по сети.

**Микрофон** – ввод звуковой информации.

**Джойстик** – управление в играх.

# Долговременная память

**Дисковод** – устройство, обеспечивающее запись и считывание информации.

**Носитель** – объект, на котором записана информация.

Информация на носителях записана в двоичном виде, то есть в виде последовательности нулей и единиц. Физический принцип записи нулей и единиц может быть различным:

- **магнитный** – чередование намагниченных (1) и ненамагниченных (0) участков;
- **оптический** – чередование участков с различной отражающей способностью.

**Гибкий магнитный диск** (дискета) – магнитный принцип записи. Информация расположена на концентрических дорожках. Магнитная головка дисководов устанавливается на определенную дорожку.

Информационная емкость до 600 страниц текста.

**Жесткий магнитный диск** (винчестер) - магнитный принцип записи. В металлическом корпусе заключено несколько тонких металлических дисков. Информационная емкость может достигать десятков тысяч книг

**Компакт диск** – оптический принцип записи и считывания информации. На поверхности диска чередуются участки с хорошей и плохой отражающей способностью. Может содержать многотомную энциклопедию.

**DVD – диск** – может содержать полнометражный фильм.

**Flash – память** – не имеет движущихся частей и не требует подключения к источнику питания.

# Устройства вывода

**Монитор** является универсальным устройством вывода информации и подключается к видеокарте, установленной на компьютере. Мониторы бывают:

- монитор на базе **электронно-лучевой трубки**, основной элемент такого монитора – электронно-лучевая трубка;
- **Жидкокристаллические** мониторы.

**Принтер** – печатающее устройство. Осуществляет вывод из компьютера закодированной информации в виде печатных копий текста или графики. Принтеры бывают:

- матричные;
- струйные;
- Лазерные.

**Плоттер.** Для вывода сложных и широкоформатных графических объектов (плакатов, чертежей, схем и т.д.)

**Акустические колонки и наушники.** Для прослушивания звука, подключаются к выходу звуковой платы

# Сетевые устройства

Каждый компьютер, подключенный к сети должен иметь специальную плату (*сетевой адаптер*), соединение компьютеров между собой производится с помощью кабеля различных типов (*коаксиального, витой парой, оптоволоконного*).