

Лекция 3.

Тема урока **«Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров»**



1. Принцип Джона фон Неймана



В 1945 году знаменитый математик Джон фон Нейман описал, как должен быть устроен компьютер. Сейчас большинство компьютеров в основных чертах соответствуют принципам фон Неймана.

Устройство ПК согласно

принципам Джона фон Неймана:

- Арифметическо -логическое устройство (АЛУ) – выполняет арифметические и логические операции;
- Устройство управления (УУ) – организует процесс выполнения программ;
- Запоминающее устройство (ЗУ) (память) – хранит программы и данные;
- Внешние устройства (ВУ) – для ввода и вывода данных.



2. Основные блоки компьютера:

- **системный блок** – основной блок, где расположены все узлы компьютера;
- **клавиатура** - для ввода информации в компьютер;
- **мышь** - облегчает ввод информации в компьютер;
- **монитор** – для вывода текстовой и графической информации.

3. Виды памяти компьютера:

- Внутренняя:

ПЗУ (постоянное запоминающее устройство),

ОЗУ (оперативное запоминающее устройство);

- Внешняя:

жесткий диск, лазерные диски, флеш-карты и др.



ПЗУ (постоянное запоминающее устройство) - записывается на заводе-изготовителе.

Энергонезависимая память - при выключении питания не стирается

4. Основные узлы системного блока

1) Микропроцессор – электронная схема для вычислений и обработки информации.

Основные характеристики процессора:

- * **Тип микропроцессора** (модель) – Pentium, Celeron, Athlon и др.
- * **Разрядность** – число двоичных разрядов, одновременно обрабатываемых при выполнении одной команды. Разрядность определяет быстродействие микропроцессора.
- * **Тактовая частота** – количество циклов работы устройства за единицу времени (в герцах). Чем выше тактовая частота, тем выше производительность.

2) Оперативная память – в ней хранятся программы, выполняемые в данный момент и данные, непосредственно участвующие в операции. **Оперативно-запоминающее устройство (ОЗУ)** относится к внутренней памяти компьютера.

Основные характеристики ОП:

- * **Объем** – измеряется в мегабайтах, гигабайтах. Чем больше ОП, тем быстрее работает компьютер.
- * **Энергозависимость** – при выключении компьютера ОП очищается.

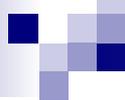
3) Накопитель на жестком магнитном диске (винчестер) – устройство для постоянного хранения информации.

Основные характеристики винчестера:

- * **Объем** – чем больше объем, тем больше информации можно сохранить (гигабайты, терабайты).
- * Винчестер относится **к внешней памяти** компьютера и является несменной внешней памятью.



**4) Адаптеры и контроллеры-
управляют периферийными
устройствами, т.е.
используются для
подключения внешнего
устройства к ЭВМ**



5) CD – устройство для чтения информации с лазерных дисков.

Существуют устройства для чтения и записи информации



**6) Блок питания –
преобразует
электропитание сети в
постоянный ток низкого
напряжения, подаваемый на
электронные схемы**

4. Классификация ПК

1) По целевому назначению:

- а) бытовые компьютеры;
- б) учебные компьютеры;
- в) профессиональные компьютеры.

2) По конструктивному исполнению:

- а) **стационарные** – предназначены для использования в помещении, не имеют автономного питания;
- б) **портативные**: переносные (имеют небольшую массу и габариты), блокнотные и карманные ПК (имеют автономное питание).