

Назначение и устройство компьютера.

Компьютерная память



Учитель информатики Максимов
Е.А. МБОУ «Кударинская СОШ»

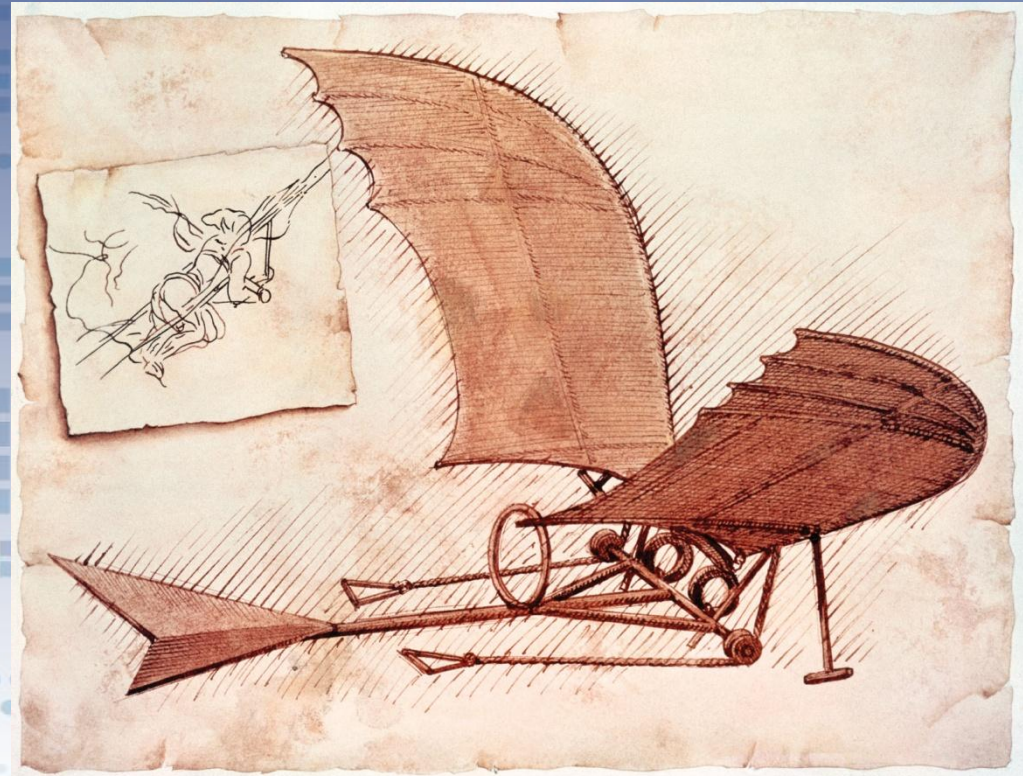
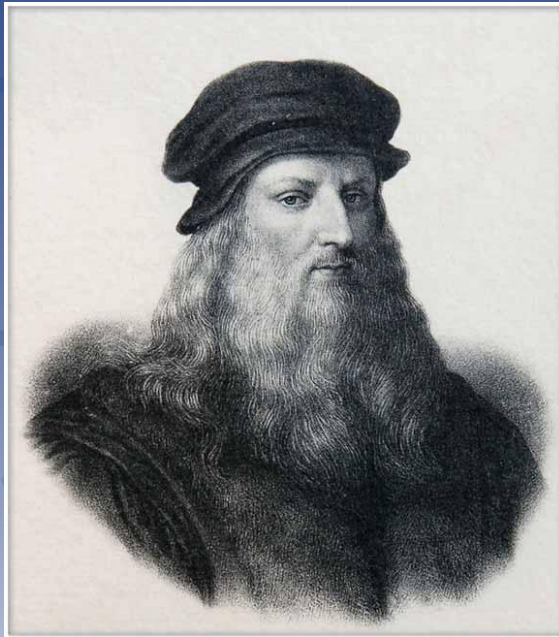
ОСНОВНЫЕ ИЗУЧАЕМЫЕ ВОПРОСЫ.

1. Что общего между компьютером и человеком
2. Какие устройства входят в состав компьютера
3. Что такое данные и программы.
4. Принципы фон Неймана
5. Внутренняя и внешняя память
6. Структура внутренней памяти компьютера
7. Носители и устройства внешней памяти



XV век Леонардо да Винчи

Великий итальянский художник и изобретатель



Николай Егорович Жуковский

Основоположник аэродинамики



А есть ли в природе прототип у
компьютера?

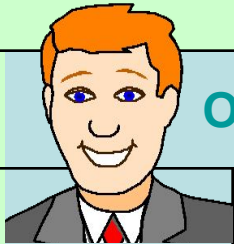
ДА!

ЧЕЛОВЕК!!!



АНАЛОГИЯ МЕЖДУ КОМПЬЮТЕРОМ И ЧЕЛОВЕКОМ

ЧЕЛОВЕК



Органы чувств

Прием (ввод) информации

Хранение информации

МОЗГ

Процесс мышления (обработка информации)

Речь, жесты, письмо

Передача (вывод) информации

КОМПЬЮТЕР

Устройства ввода

Устройства памяти

ПРОЦЕССОР

Устройства вывода

Ввод

ПАМЯТЬ

Вывод

ПРОЦЕССОР

Информационный обмен
в компьютере



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

[дальше](#)

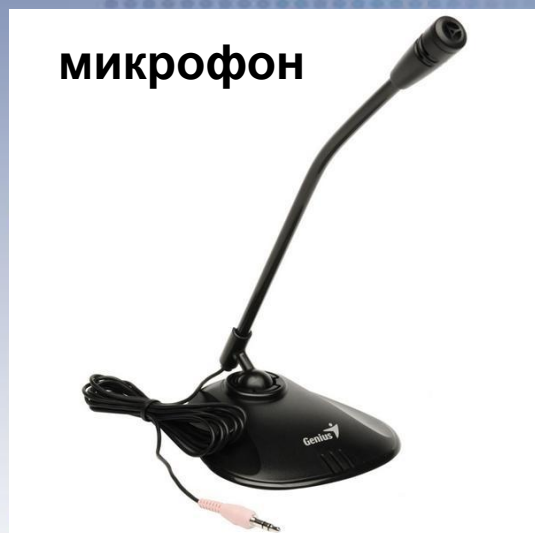
Устройства ввода



МЫШЬ



клавиатура



микрофон



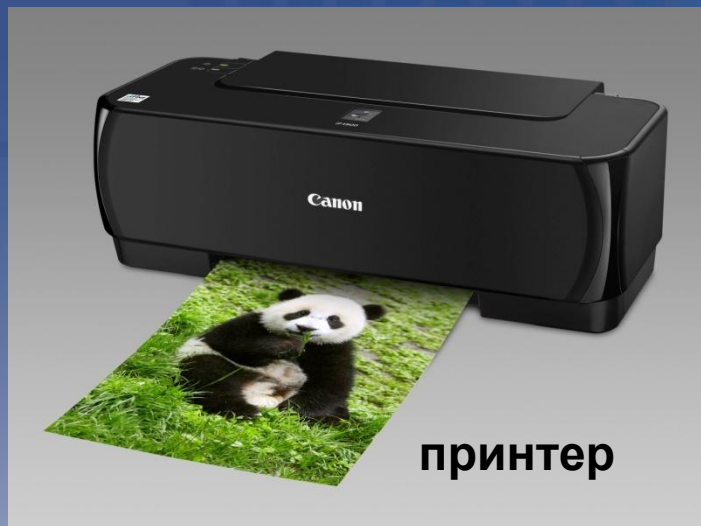
WEB - камера



сканер

[назад](#)

Устройства вывода



принтер

КОЛОНКИ



монитор

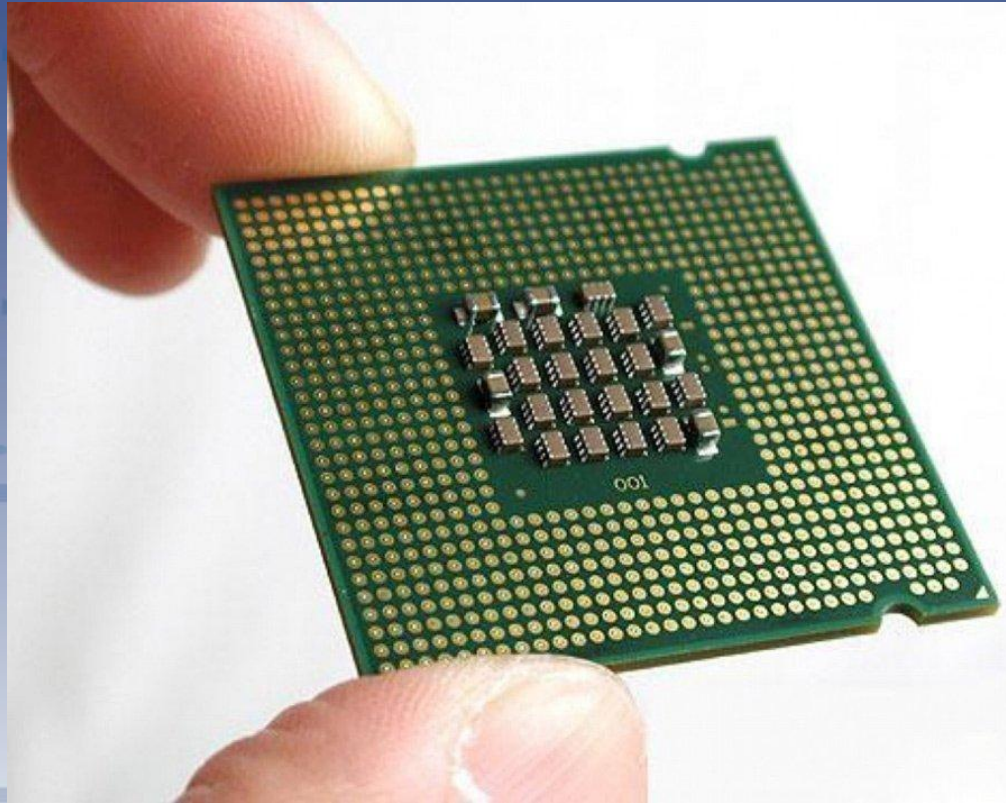


наушники



[Назад](#)

Устройство обработки информации - процессор



[назад](#)

Устройство запоминания - память



Жесткий диск - винчестер

Оперативная память



[назад](#)

Данные и программа

В памяти компьютера
хранятся **данные** и
программы

Данные – это обрабатываемая информация, представленная в памяти компьютера в специальной форме.

Программа – это описание последовательности действий, которые должен выполнить



Принцип фон Неймана



- В 1946 году *Джоном фон Нейманом* были сформулированы основные принципы устройства и работы ЭВМ.
- Для неймановской архитектуры характерно **наличие одного процессора, который управляет работой всех остальных устройств**



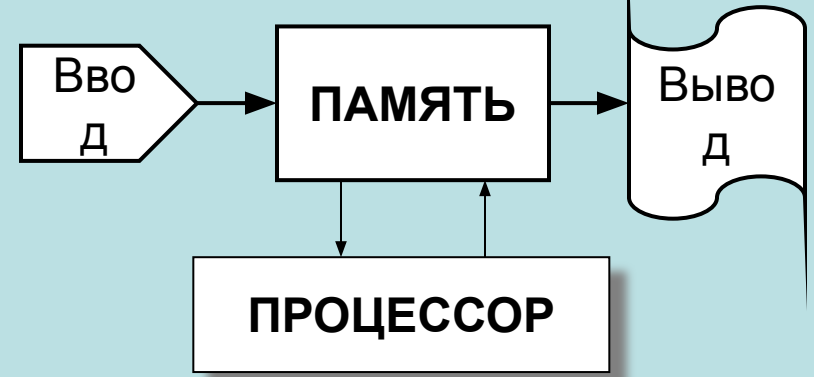
ПРИНЦИПЫ ФОН НЕЙМАНА

Состав устройств ЭВМ

Данные и программы хранятся в общей памяти ЭВМ

Данные и программы хранятся в памяти ЭВМ в виде двоичного кода

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



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

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

[дальше](#)

Компьютерная память

ВНЕШНЯЯ (долговременная) память – это устройства хранения информации на магнитных носителях (лентах, дисках), оптических дисках, устройствах флэш-памяти. Для сохранения информации на внешних носителях не требуется постоянного электропитания.

ВНУТРЕННЯЯ

Оперативная память – это электронное устройство, которое хранит информацию, пока питается электроэнергией.

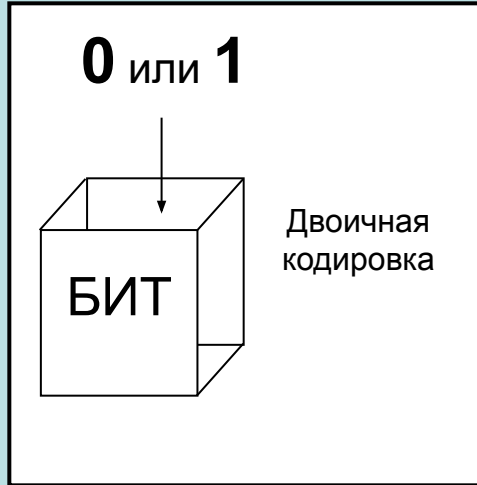
Постоянная память-энергонезависимая, информация из которой может только читаться.



ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБМЕН В КОМПЬЮТЕРЕ



ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ КОМПЬЮТЕРА



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

Дискретность

- Внутренняя память состоит из частиц – битов
- В одном бите памяти хранится один бит информации

Адресуемость

- Байт памяти – наименьшая адресуемая часть внутренней памяти (1 байт = 8 бит)
- Все байты пронумерованы, начиная от 0
- Номер байта – адрес байта памяти
- Процессор обращается к памяти по адресам

НОСИТЕЛИ И УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕЙ ПАМЯТИ



Магнитная память

Стриммеры

Дисководы

НГМД

НМЖД

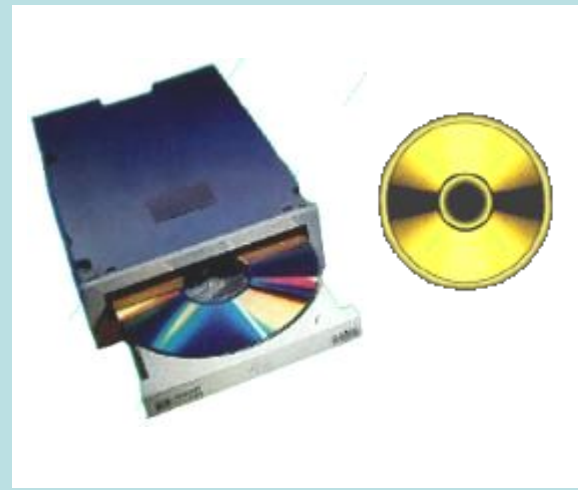


Оптическая память

CD

DVD

ROM	Только чтение
R	Однократная запись
RW	Перезаписываемые носители



Электронная память

USB Card Readers

Карты памяти

Flash Drive USB
Накопители



Домашнее задание

- § 5, 6;
- Придумайте новые устройства для компьютера будущего

