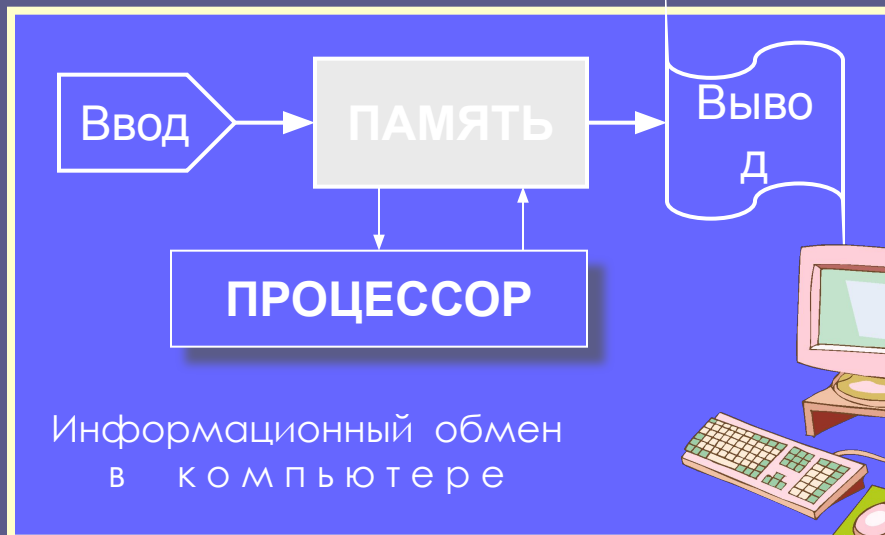
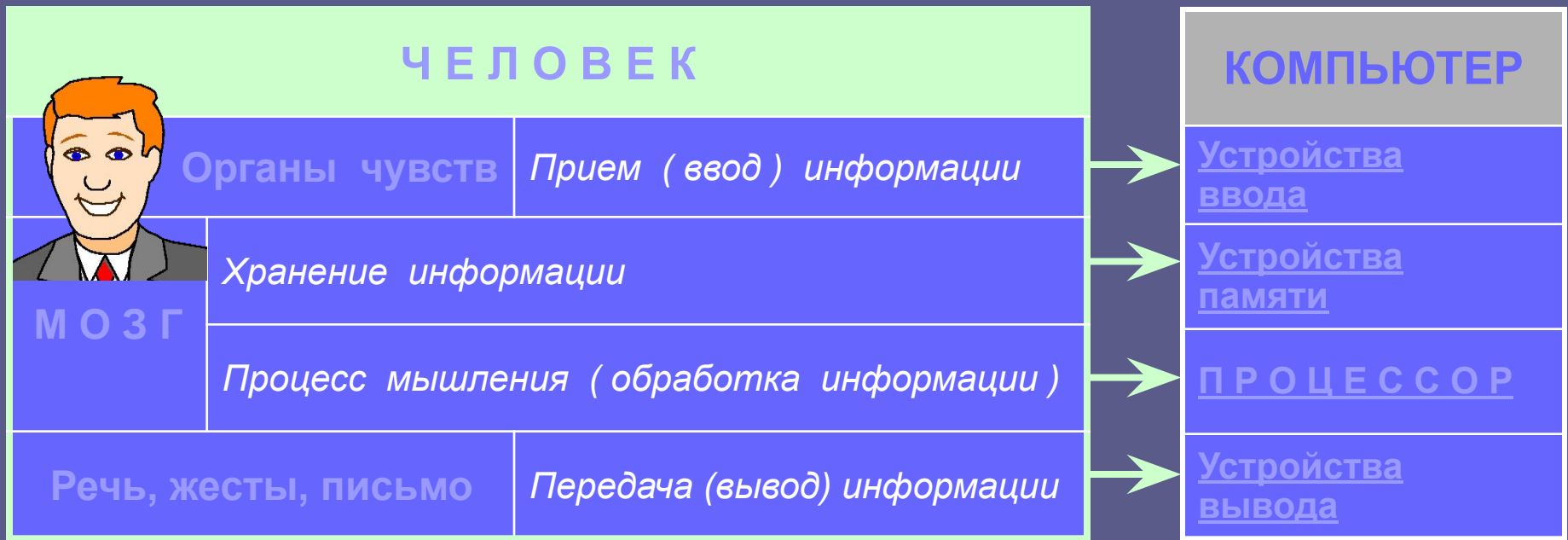


Назначение и устройство компьютера

АНАЛОГИЯ МЕЖДУ КОМПЬЮТЕРОМ И ЧЕЛОВЕКОМ



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



Устройства ввода

- **Клавиатура**
- **Устройства позиционирования**
(Мышь, Джойстик, Графические планшеты)
- **Сенсорные экраны**
- **Сканеры**
- **Микрофон**

Устройства вывода

- Монитор
- Принтеры
- Акустические колонки

Данные и программа

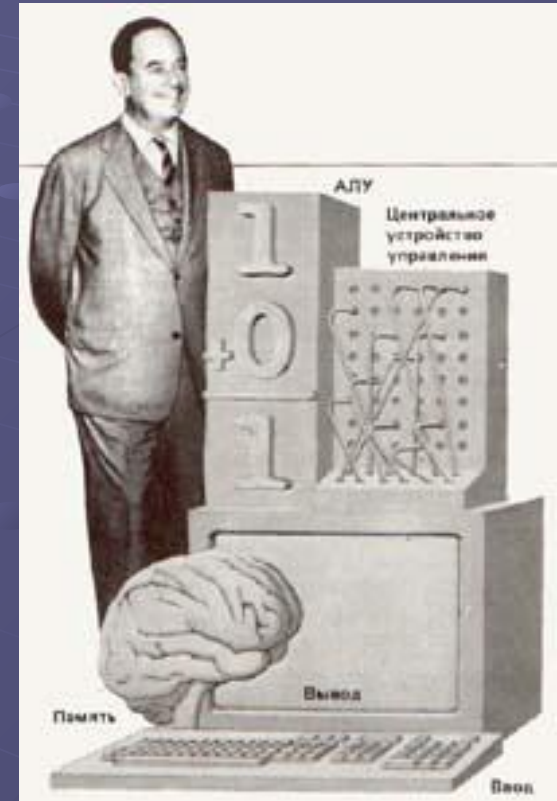
В памяти компьютера хранятся **данные** и **программы**

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

Программа – это описание последовательности действий, которые должен выполнить компьютер для решения поставленной задачи обработки данных

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

Компьютерная память

внутренняя

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

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

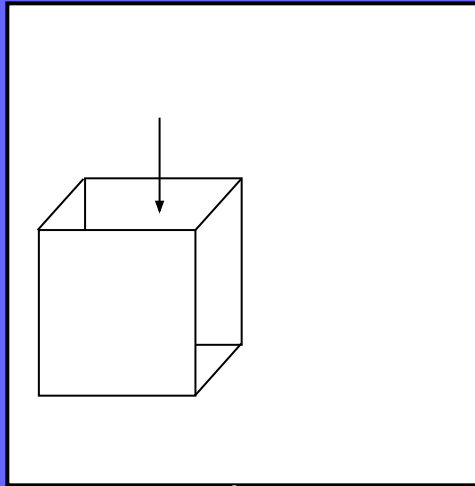
внешняя

(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.

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

Программа в памяти компьютера

Адреса ячеек	Адреса байтов памяти			
0	0	1	2	3
4	4	5	6	7
8	8	9	10	11
...				

Принцип адресации памяти

Я ч е йк а	1-я команда
	2-я команда
	3-я команда
	...
	N-я команда (stop!)

Машинная программа - это множество команд, расположенных в последовательных ячейках памяти.

НОСИТЕЛИ И УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕЙ ПАМЯТИ

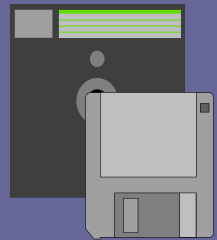
Магнитная память

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;
- Продолжите сказку : «Жили-были клавиатура, монитор, память и процессор. Жили они дружно, пока не возник спор, кто из них главнее...»