

Назначение и устройство компьютера

Для учащихся 8 классов



Информационные процессы для человека и компьютера.



www.themegallery.com

Прослушать и просмотреть флеш-файл по теме: **Информационные процессы для человека и компьютера** ([INF_021]_[AM_01]) используя Internet Explore.

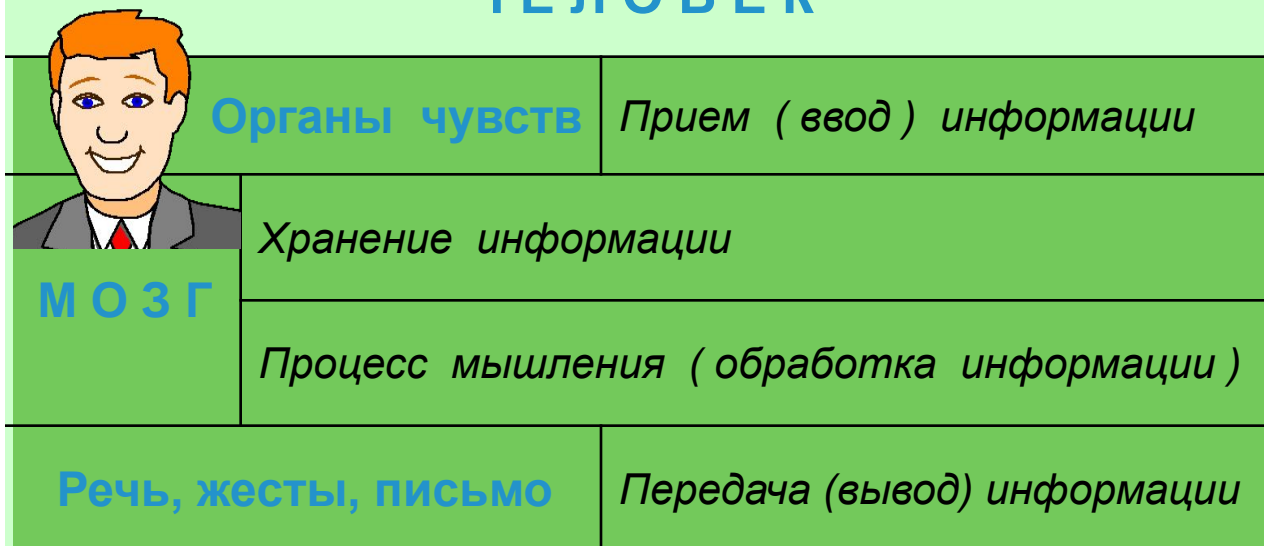
Сделать вывод, как человек воспринимает информацию, обрабатывает и передает информацию. Как он еще может ее передать?

После просмотра следующего файла самостоятельно дать описательное определение и определить существенные признаки компьютера



АНАЛОГИЯ МЕЖДУ КОМПЬЮТЕРОМ И ЧЕЛОВЕКОМ

ЧЕЛОВЕК



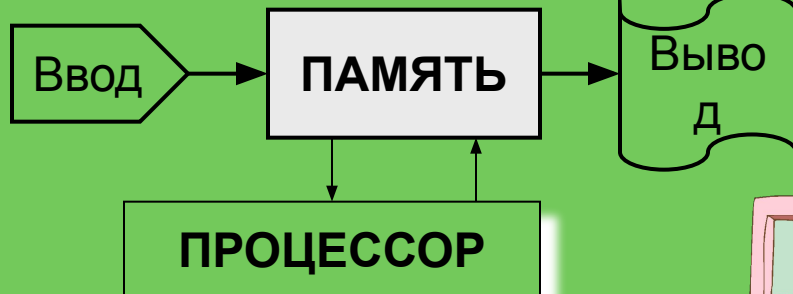
КОМПЬЮТЕР

Устройства ввода

Устройства памяти

ПРОЦЕССОР

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



Компьютер и его назначение



www.themegallery.com

Назовите приборы с программным управлением, с которыми вы сталкиваетесь в повседневной жизни (например, стиральная машина).

Следующий флеш-файл по теме: **Компьютер и его назначение** ([INF_027]_[AM_01]), который **необходимо открыть используя Internet Explore**, способствует первичному ознакомлению с компьютером как программируемым электронным устройством, способным обрабатывать данные и производить вычисления, а также выполнять другие задачи по обработке информации и управлению.



ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО С КОМПЬЮТЕРОМ

ПК

Устройство компьютера

Память

Внутренняя память

- дискретность
- адресуемость

Внешняя память

- магнитная запись
- оптическая запись
- флэш - память

Процессор

- тактовая частота
- разрядность

Обработка данных по заданной программе

Устройства ввода - вывода

Устройства ввода

Устройства вывода

ПО

Программное обеспечение

Системное ПО

Сервисные программы

Операционная система

Диалог с пользователем

Управление устройствами

Работа с файлами

Пользовательский интерфейс

Одноуровневая структура

Файловая система

Многоуровневая структура

Прикладное ПО

Специального назначения

Общего назначения

Системы программирования

Назначение: разработка программ (ввод, отладка, редактирование, исполнение)

Устройства ввода



www.themegallery.com

- **Клавиатура**
(входит в стандартный комплект)
- **Устройства позиционирования**
(Мышь, Трекбол, Джойстик, Световое перо, Графические планшеты, Диджитайзеры)
- **Сенсорные экраны**
- **Сканеры**
- **Модемы**
- **Устройства распознавания речи**

Устройства вывода



www.themegallery.com

- Монитор (входит в стандартный набор)
- Принтеры
- Модемы
- Плоттеры
- Устройства воспроизведения речи

Системный блок



www.themegallery.com

- **Электронный модуль** - состоит из нескольких печатных плат, главная из которых называется “материнской”, т.к. на ней установлен микропроцессор и микросхемы внутренней памяти.
- **Накопитель для жесткого диска** - это устройство для записи и считывания информации на жёсткий диск. (винчестер).
- **Накопитель для гибкого диска** - это устройство для записи и считывания информации на гибкий диск (дискету).
- **Трансформатор** - преобразует напряжение сети в напряжение необходимое для устройств компьютера
- **Вентилятор** - служит для охлаждения всех систем компьютера.
- **Динамик** - подаёт звуковые сигналы пользователю.

Память компьютера



www.themegallery.com

Внутренняя (основная) память -

это память, к которой компьютер (микро - процессор) обращается в процессе работы. Это микросхемы, они расположены на “материнской” плате.

ПЗУ

ОЗУ

КЭШ

Внешняя (вспомогательная) память -

это долговременная энергонезависимая память. Реализуется она внешними запоминающими устройствами (материальными носителями информации), расположенными, как правило, в системном блоке или вне его.

Магнитные
ленты

Диски

НОСИТЕЛИ И УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕЙ ПАМЯТИ



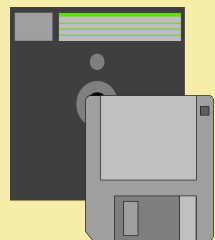
Магнитная память

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



Внутренняя память

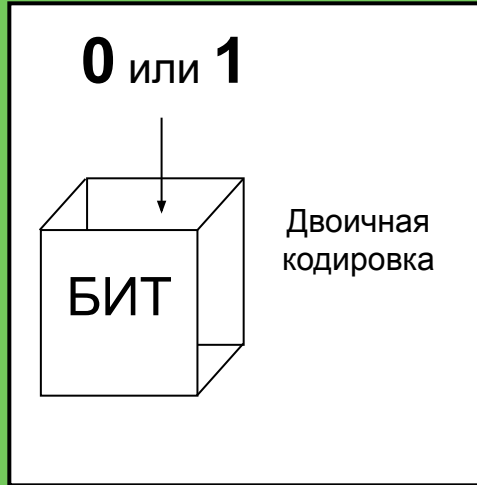


www.themegallery.com

ПЗУ - это постоянное энергонезависимое запоминающее устройство, информация в нём хранится вечно. Её записывают на заводе и её можно только считывать - это паспортные данные ПК, тесты, микрокоды для выполнения простейших операций, программы запуска. Объём ПЗУ измеряется в Кбайтах.

ОЗУ - это оперативное энергозависимое запоминающее устройство. Скорость записи и считывания велика и соизмерима со скоростью процессора. Перед началом работы программа загружается (записывается) в ОЗУ, после окончания - стирается, а преобразованная информация переписывается на диски. Объём ОЗУ может быть от 4 до 64 Мбайт.

КЭШ - это сверхскоростная, "сверхоперативная" память, расположенная "между" процессором и ОЗУ, и при обращении процессора к памяти сначала производится поиск в КЭШ. Объём КЭШ - памяти измеряется в Кбайтах (Pentium -512 Кб).



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

Принцип фон Неймана



www.themegallery.com

- 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

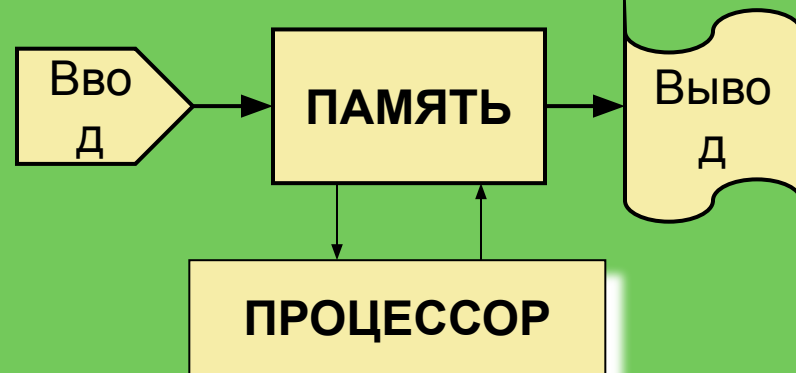


Состав устройств ЭВМ

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

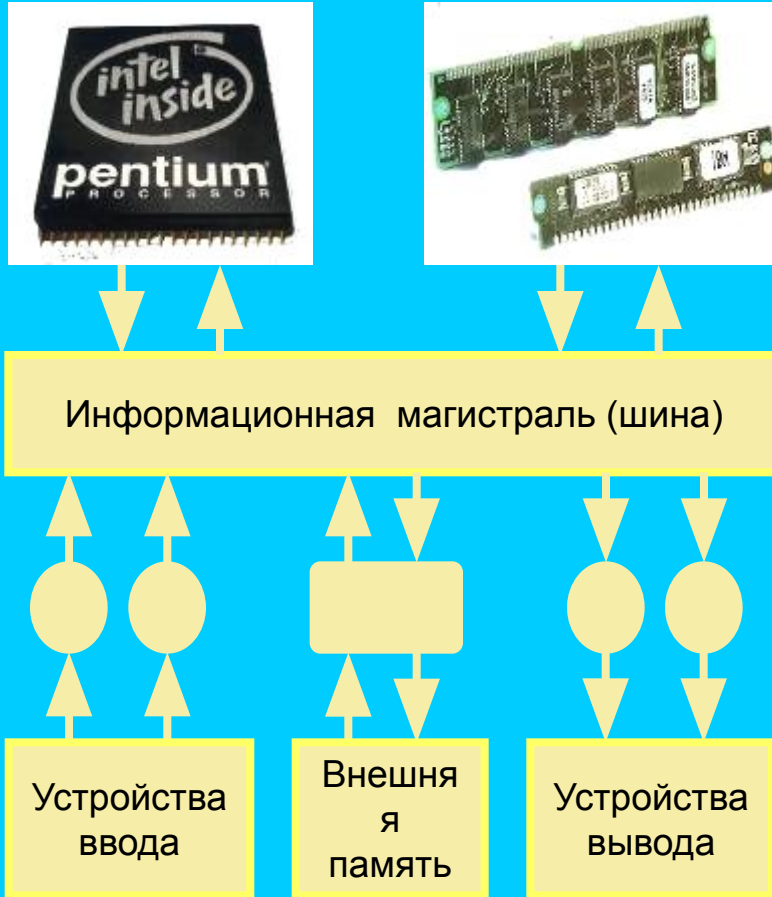


- внутренняя память компьютера состоит из частиц – битов
- в одном бите памяти хранится один бит информации

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



Структура компьютера





Данные и программа



www.themegallery.com

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



Microsoft Word.Ink



Давайте обсудим?

www.themegallery.com

- Какие возможности человека воспроизводит компьютер?
- Перечислите основные устройства, входящие в состав компьютера.
- Что такое компьютерная программа?
- Чем отличаются данные от программы?
- В чем заключается принцип фон Неймана?