

Основные компоненты компьютера и их функции.



Сегодня на уроке

- Узнаем, что такое компьютер;
- Рассмотрим структурную схему ЭВМ;
- Изучим многие устройства, входящие в состав компьютера (как внешние, так и внутренние);
- Заглянем во внутреннюю память компьютера.



Персональный компьютер -

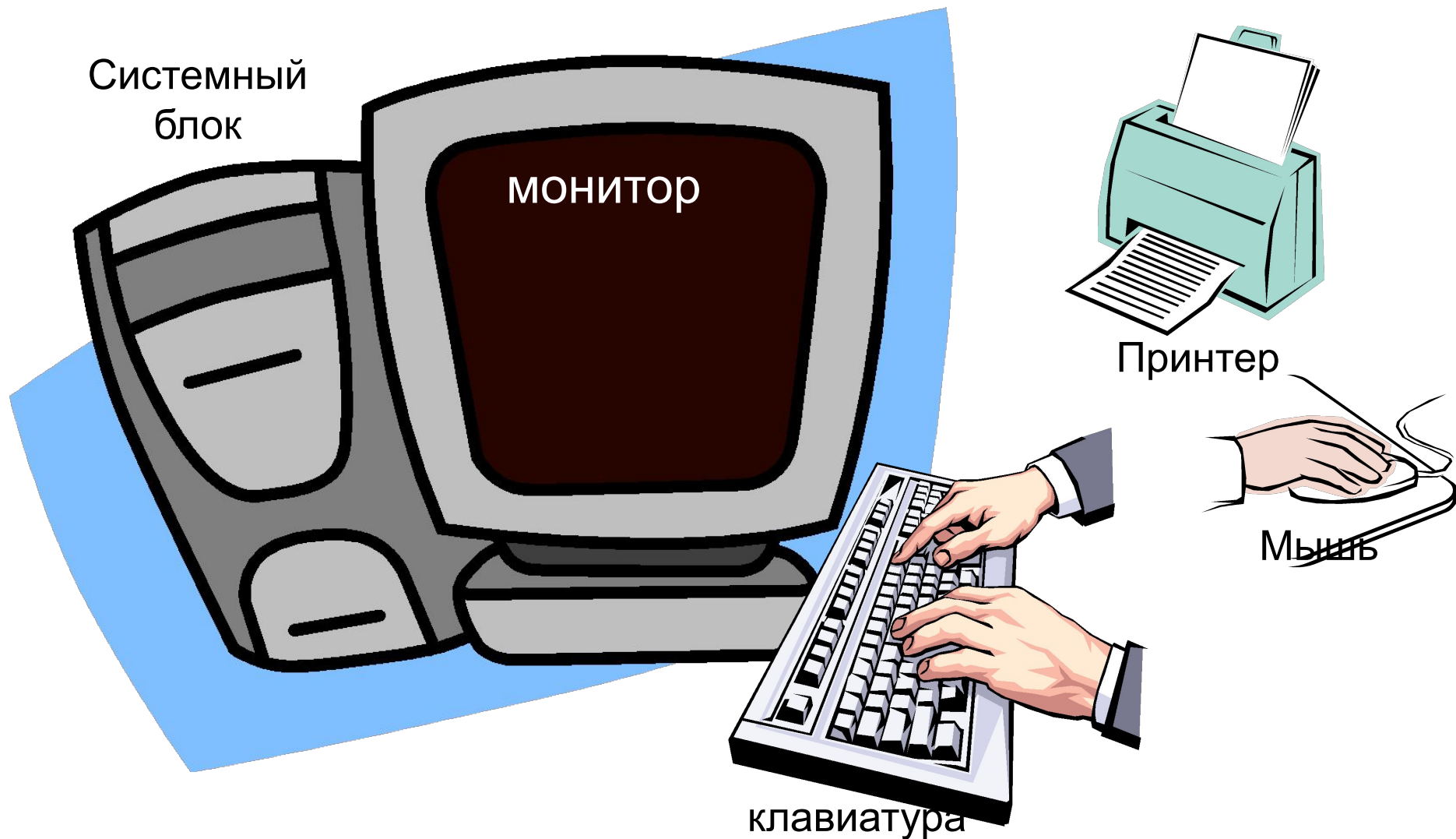
Это электронный прибор, предназначенный для автоматизации создания, хранения, обработки и передачи информации.



Компьютер – прибор модульный. Он состоит из различных устройств (модулей), каждое из которых выполняет свои задачи.

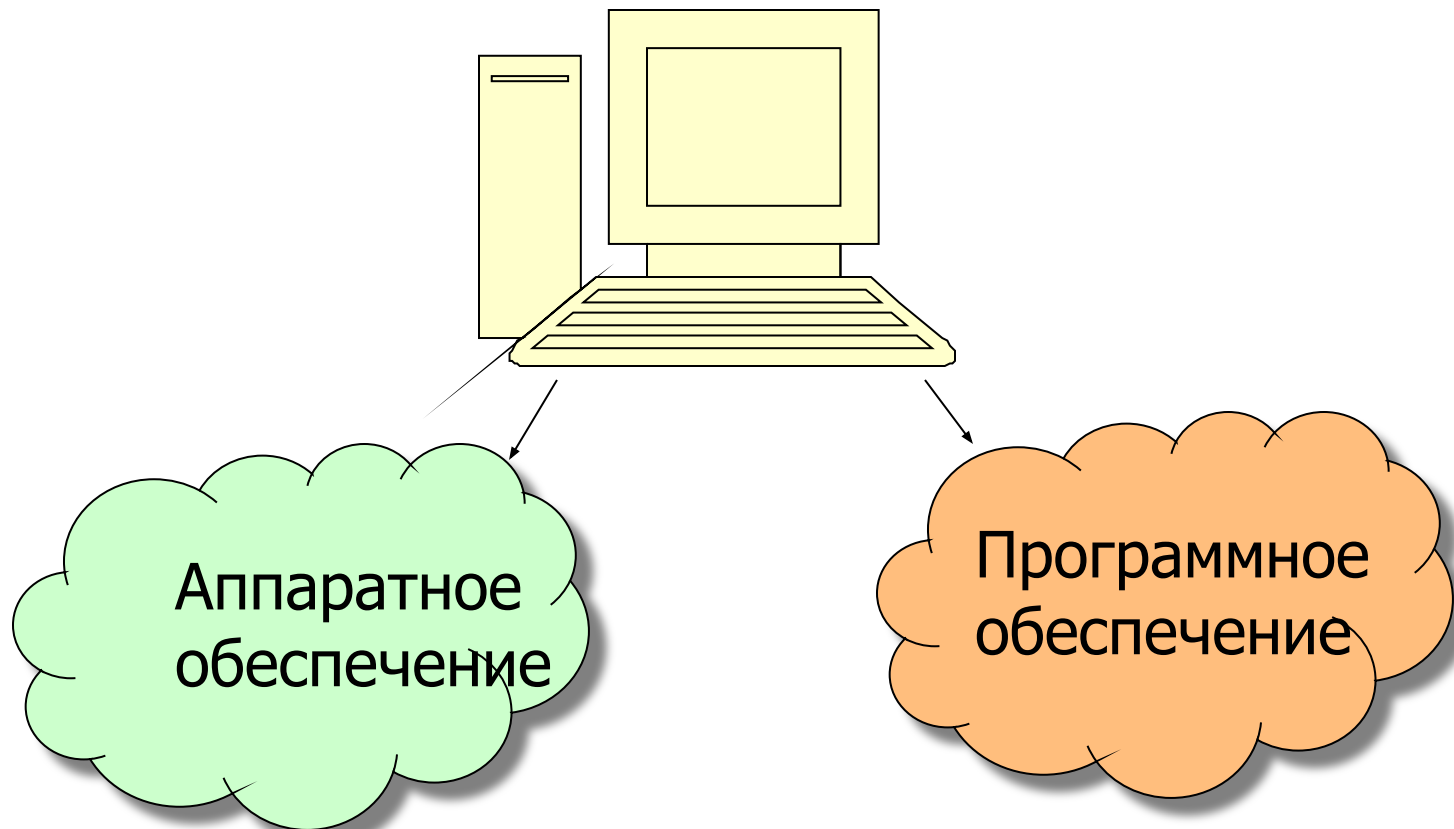


Структура компьютера



КОМПЬЮТЕР -

Это устройство для обработки информации.



Первое знакомство с компьютером



Этапы обработки информации на ПК

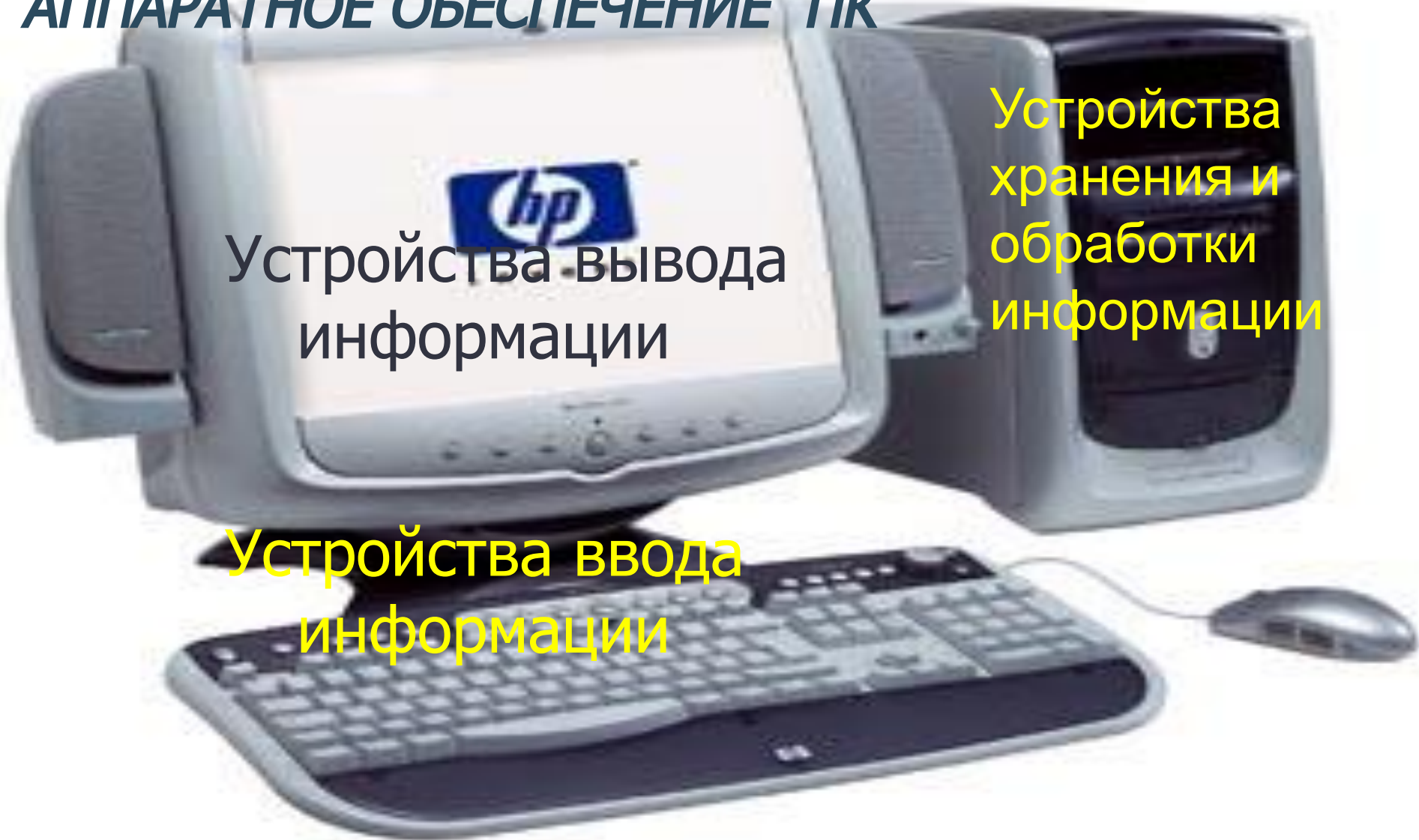


АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПК

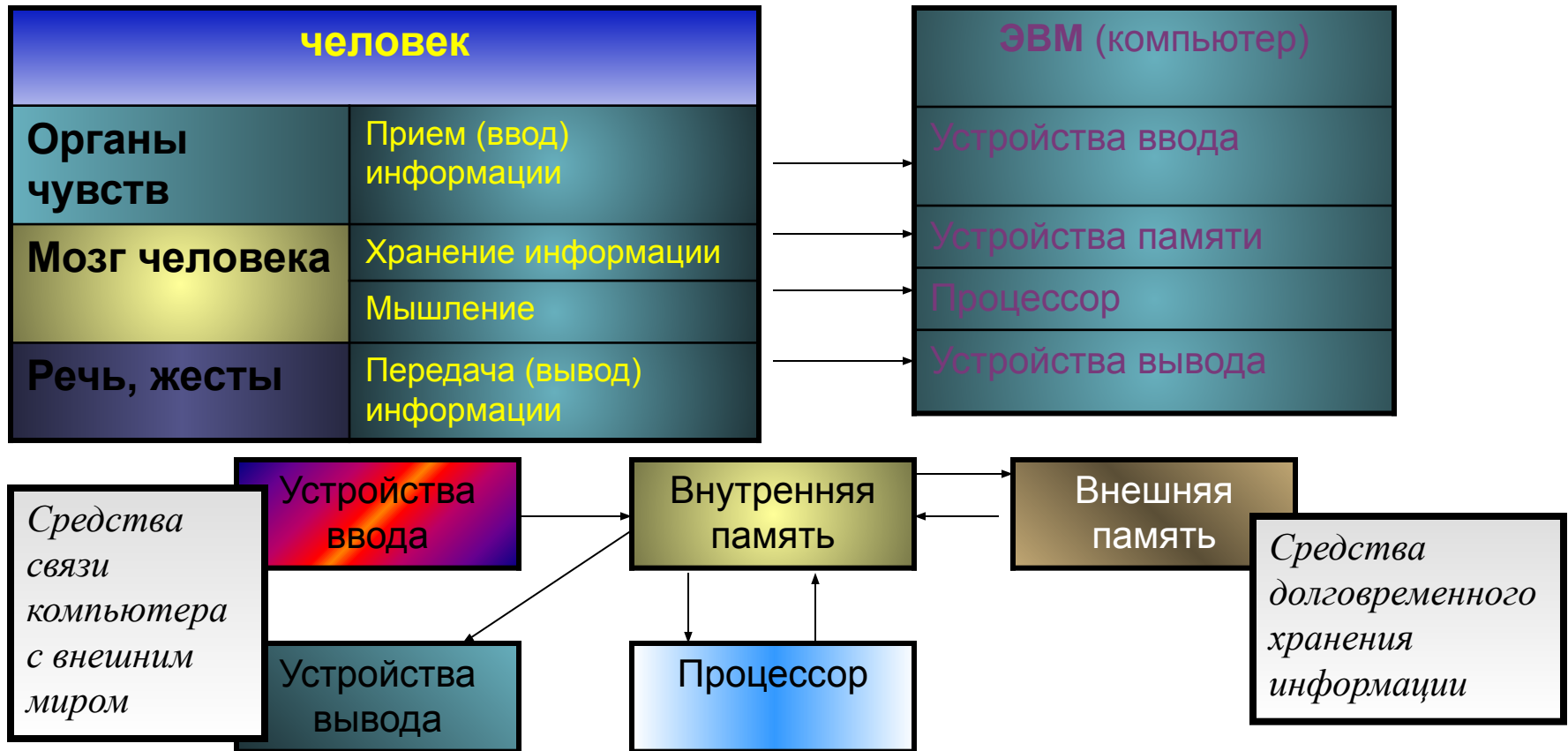
Устройства вывода информации

Устройства хранения и обработки информации

Устройства ввода информации



Основные устройства ЭВМ



Архитектура ЭВМ – это описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для программиста и пользователя

Схема устройства компьютера.

СХЕМА УСТРОЙСТВА КОМПЬЮТЕРА



УСТРОЙСТВА ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

1. Клавиатура



2. Мышь



3. Сканер



Планшетный



ручной

УСТРОЙСТВА ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

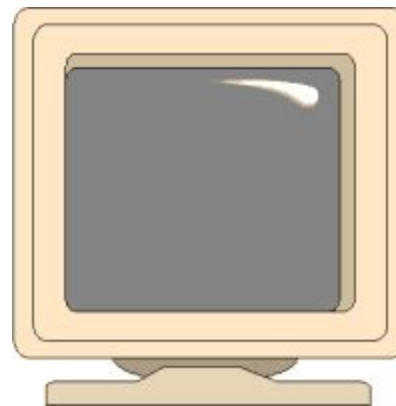
Специальные устройства ввода информации
(графический планшет с пером, трекбол,
контактная панель, цифровая фото-
видеокамера)



Графический
планшет с пером

УСТРОЙСТВА ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ

1. Монитор;

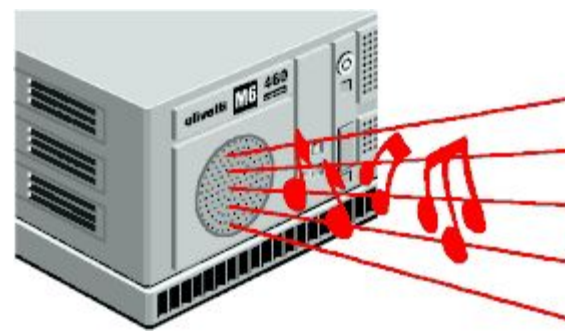


2. Принтер;



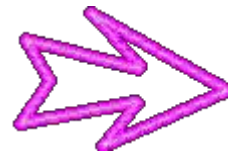
3. Плоттер;

4. Колонки;

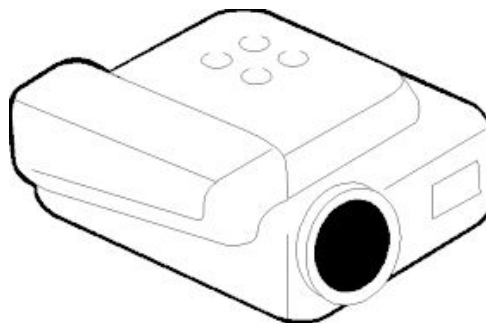


Специальные УСТРОЙСТВА ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ

Интерактивная доска



Мультимедийный
проектор



Информационный обмен в ПК.



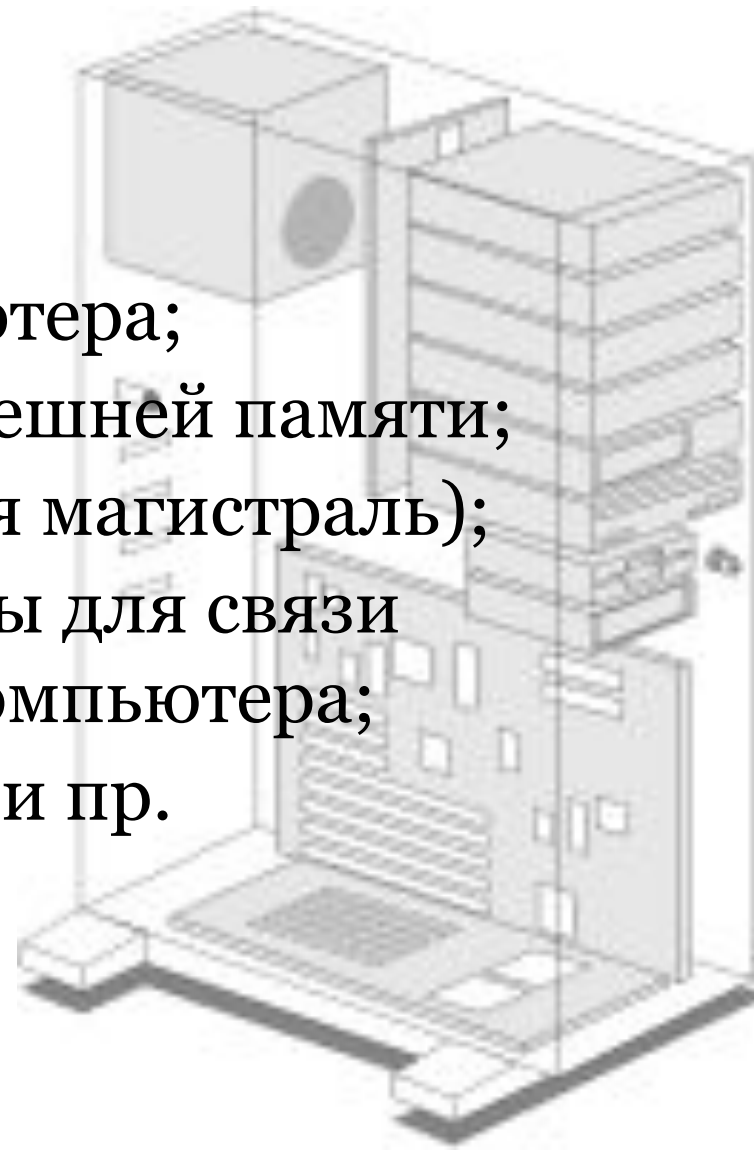
УСТРОЙСТВА ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

1. **Процессор** (для обработки информации);
2. **ПЗУ** (постоянное запоминающее устройство);
3. **ОЗУ** (оперативное запоминающее устройство);
4. **Винчестер** (устройство для долговременного хранения информации);
5. **Гибкий дисковод** (для работы с дискетами);
6. **CD-ROM, CD-RW** (для работы с информацией на компакт-дисках)

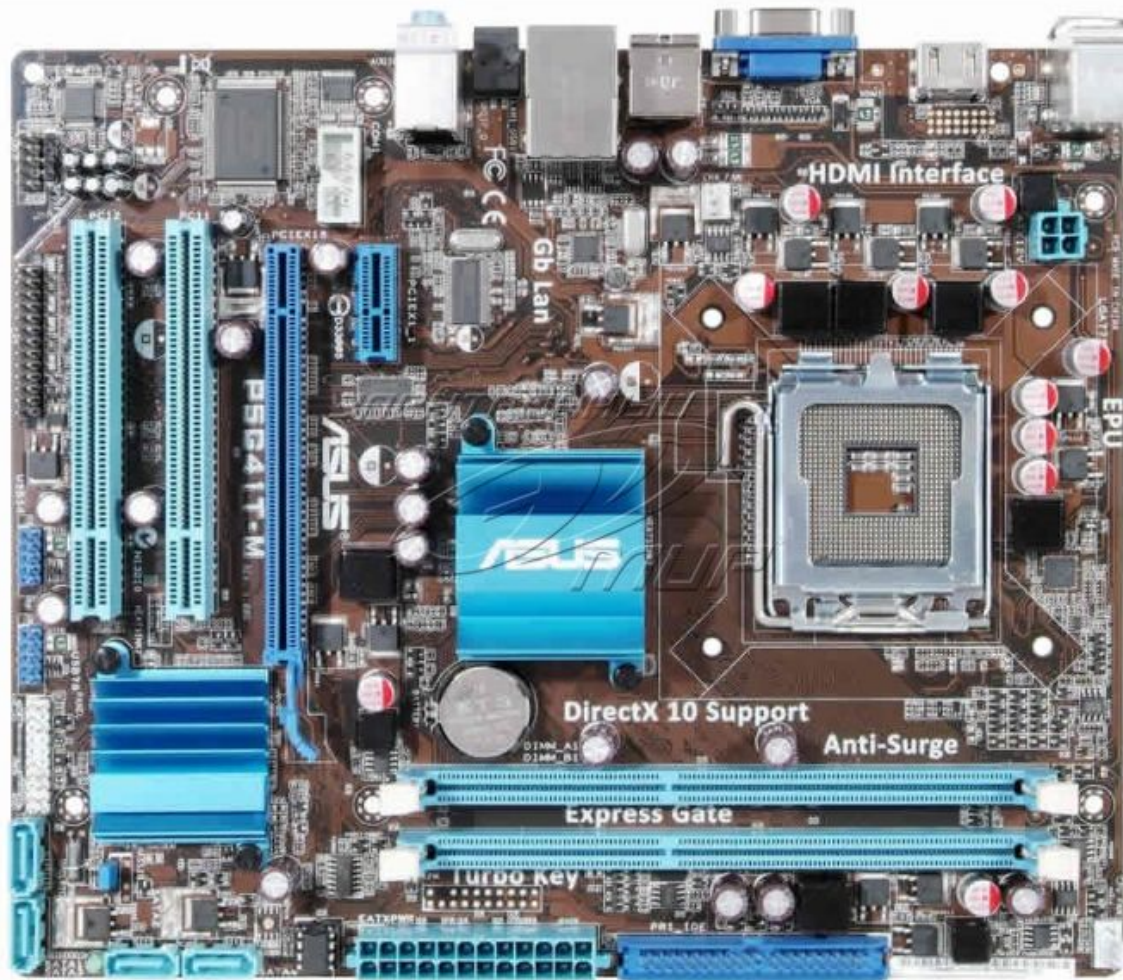
Все основные компоненты компьютера объединены в системном блоке.

В нем располагаются:

- процессор;
- внутренняя память компьютера;
- дисководы – устройства внешней памяти;
- системная шина (системная магистраль);
- Контроллеры – микросхемы для связи различных компонентов компьютера;
- Блок питания, вентиляция и пр.



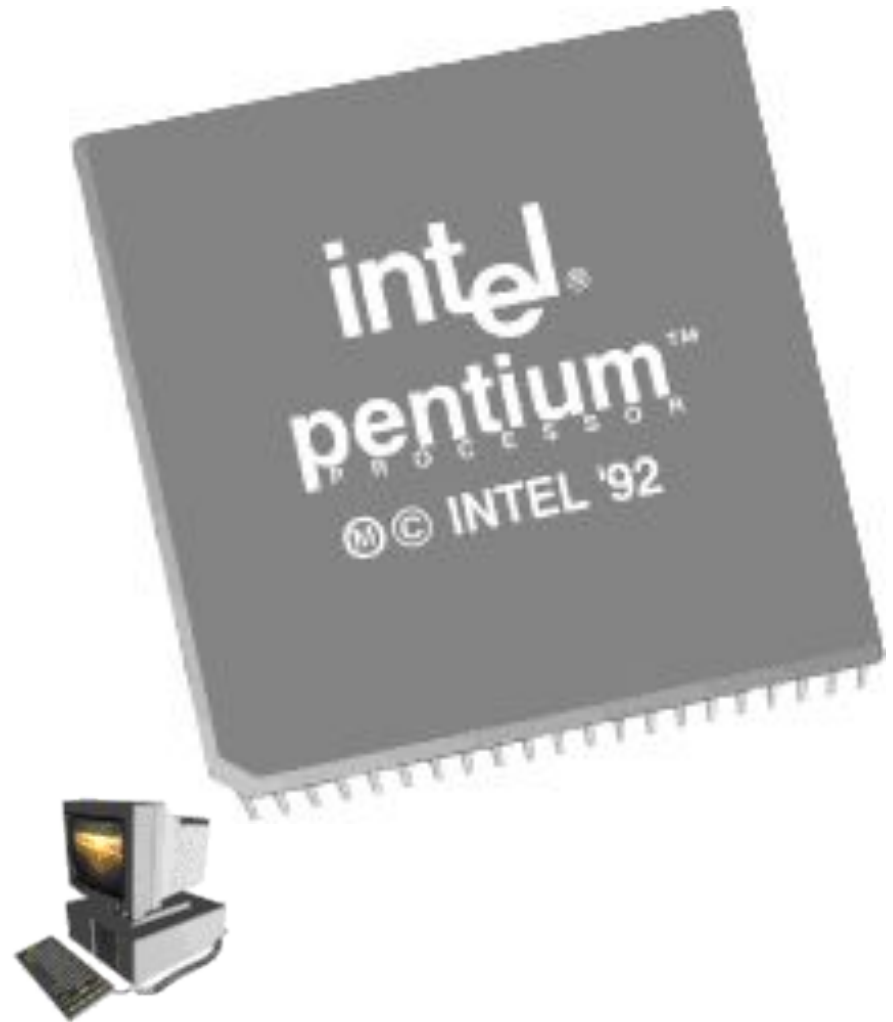
Главным компонентом системного блока является системная плата.



«Материнской (системной) платой» является основной аппаратный компонент компьютера, на котором реализована магистраль обмена информацией, имеются разъемы для установки процессора и оперативной памяти, а также слоты для установки дополнительных контроллеров внешних устройств.

Микропроцессор (МП)

Микросхема,
которая
обеспечивает
преобразование
информации и
управляет
работой всех
остальных
устройств
компьютера.





Главные характеристики процессора:

- Разрядность – максимальная длина двоичного числа, которое может обрабатывать МП

Например: 8, 16, 32 или 64.

- Тактовая частота – скорость выполнения процессором внутренних операций (МГц, ГГц)

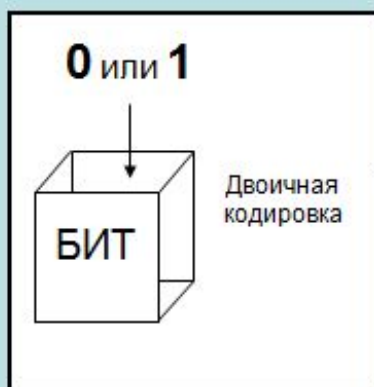
Например, 2.66 ГГц

Характеристики материнской (системной) платы.

- Частота системной шины – скорость передачи информации между устройствами зависящей от тактовой частоты системной шины.
Например: 2600 – 3200 МГц.
- Количество слотов для памяти – число разъёмов для оперативной памяти
Например: 4 - 6
- Максимальный объем памяти – максимальное количество модулей оперативной памяти поддерживаемые данной материнской платой.
Например: 4 – 6 Гб

Внутренняя память компьютера.

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

Виды памяти компьютера

Внутренняя память

ОЗУ

ПЗУ

Внешняя память

Носители

магнитные

оптические

ОЗУ – оперативное запоминающее устройство (энергозависимая память для чтения и записи информации)

ПЗУ – постоянное запоминающее устройство (энергозависимая память только для чтения информации)

Носители и устройства внешней памяти.

НОСИТЕЛИ И УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕЙ ПАМЯТИ

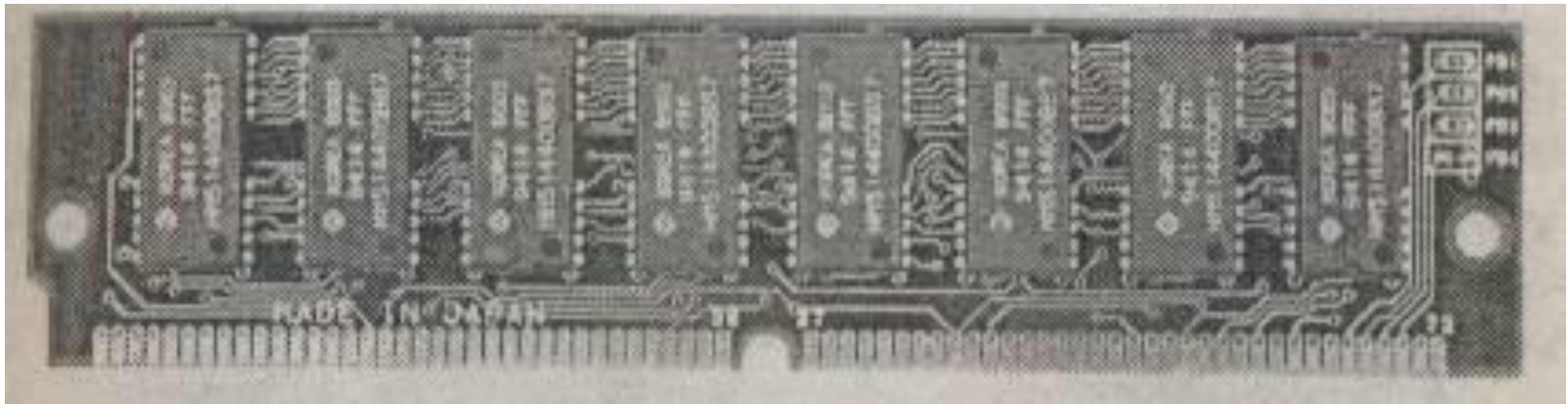


Оперативная память компьютера (ОЗУ)

Это быстродействующее запоминающее устройство в виде набора микросхем.

В **ОЗУ** хранится выполняемая процессором в текущий момент программа и необходимые для нее данные.

После выключения ПК из сети данные, хранимые в ОЗУ теряются безвозвратно!



Характеристики ОЗУ

1. Объем – максимально возможное количество информации, которое может вместить ОЗУ. Измеряется в Мбайтах.

Например, 128 Мб, 512 Мб...

2. Время выборки данных из ОЗУ
(70 наносекунд)



Постоянное запоминающее устройство

1. Часть памяти доступная лишь для чтения данных и программ, «зашитых» в него при изготовлении ПК.

BIOS – базовая система ввода/вывода.

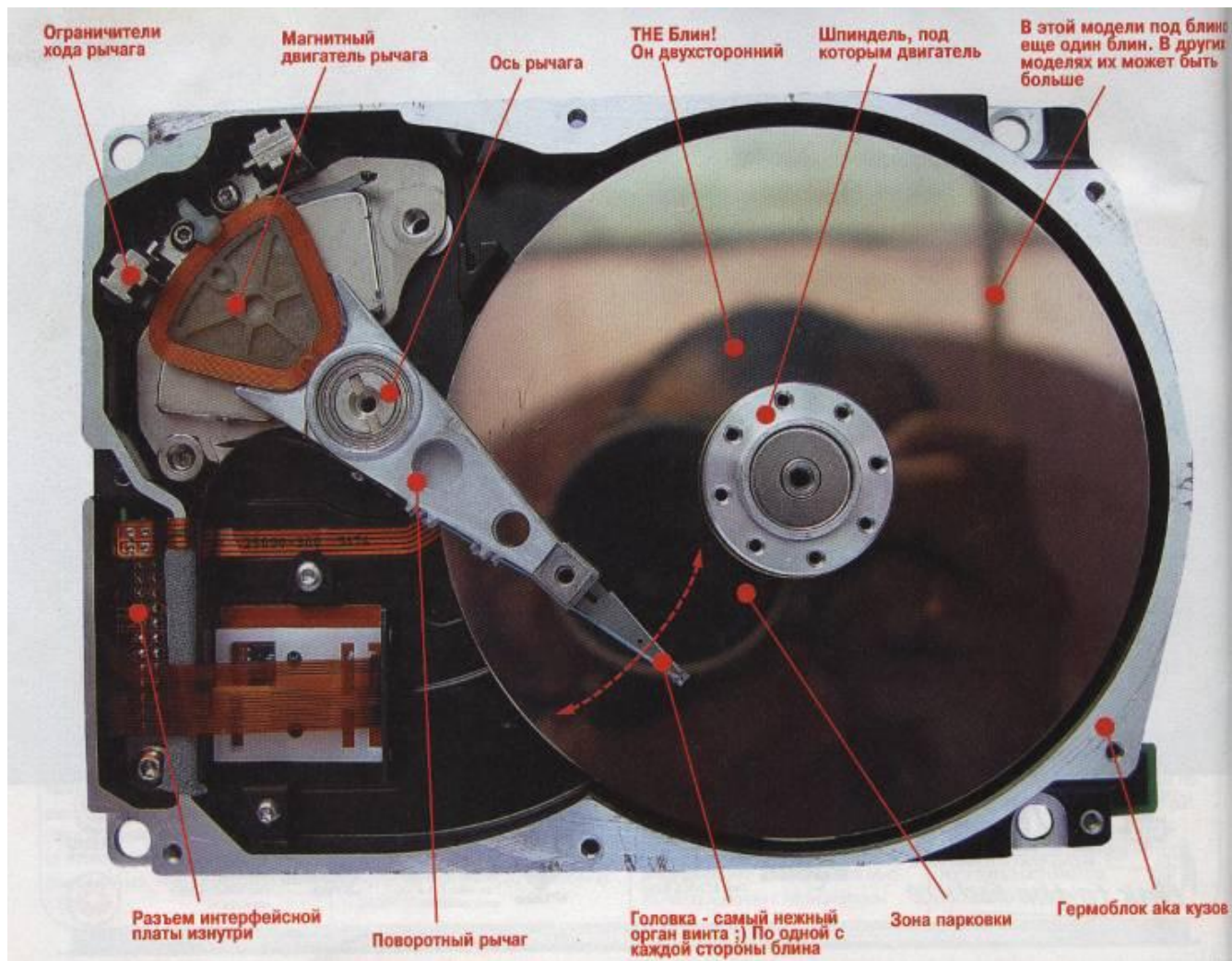
2. Винчестер (жесткий диск) – для постоянного хранения программ и данных.

Емкость – измеряется в Гбайтах и Тбайтах.

Например, 80 Гб, 160 Гб, 500 Гб,
1 Тб.



Конструкция винчестера



Дисковод для флоппи-дисков



Дисковод CD-ROM



Картридер - это устройство для чтения разнообразных карт памяти (фотоаппаратов, видеокамер, мобильных телефонов и др.)



Дисководы (ВЗУ)

- Дисковод для флоппи-дисков (гибкие магнитные диски). Емкость 3,14 Мбайт.

- CD-ROM

CD-R диск для однократной записи.

CD-RW диск для многократной записи.

Емкость от 680 до 800 Мб

- DVD-R цифровые диски с высокой плотностью записи информации

DVD-RW

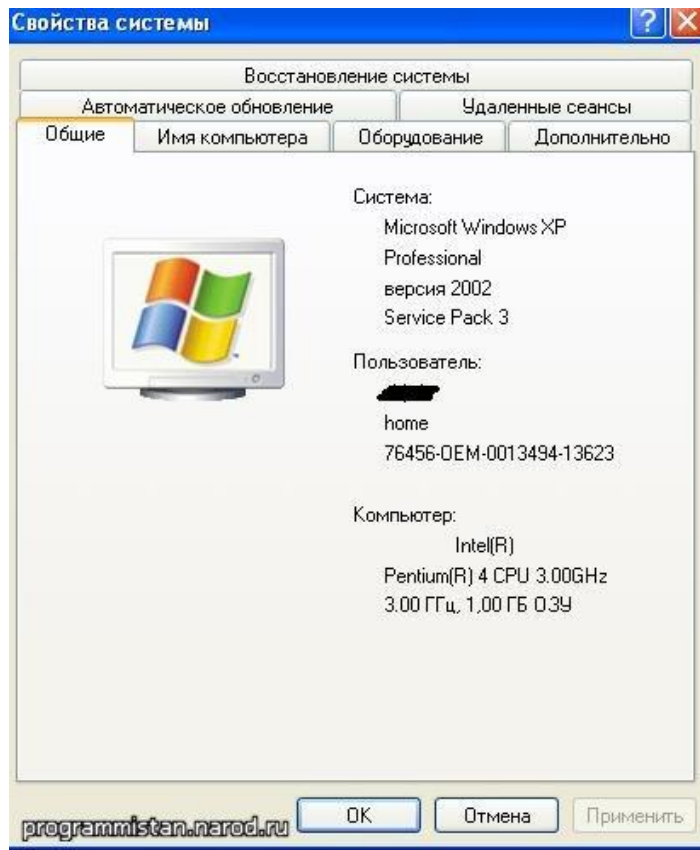
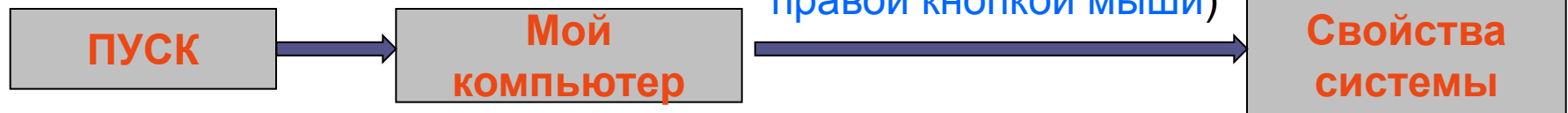
Емкость до 4 до 14 Гб

- Флеш-диск - устройство для долговременного хранения данных с возможностью многократной перезаписи.

Емкость: от 526 Мбайт до 32 Гбайт

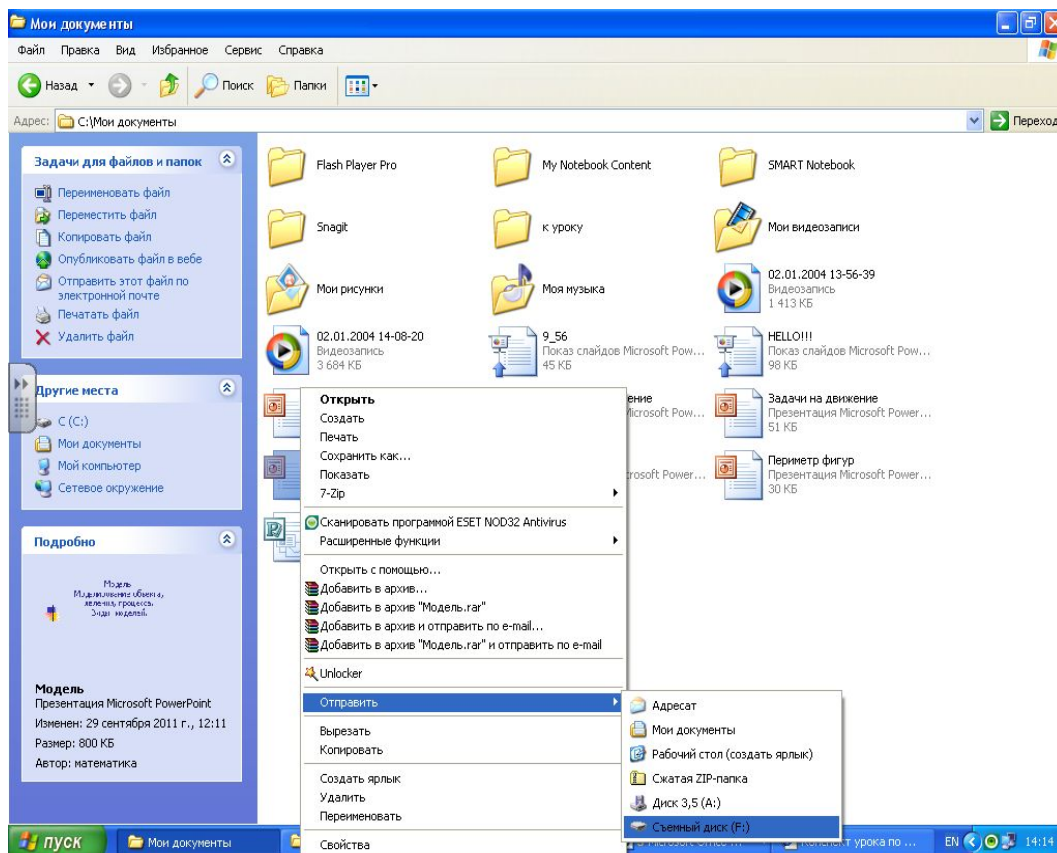
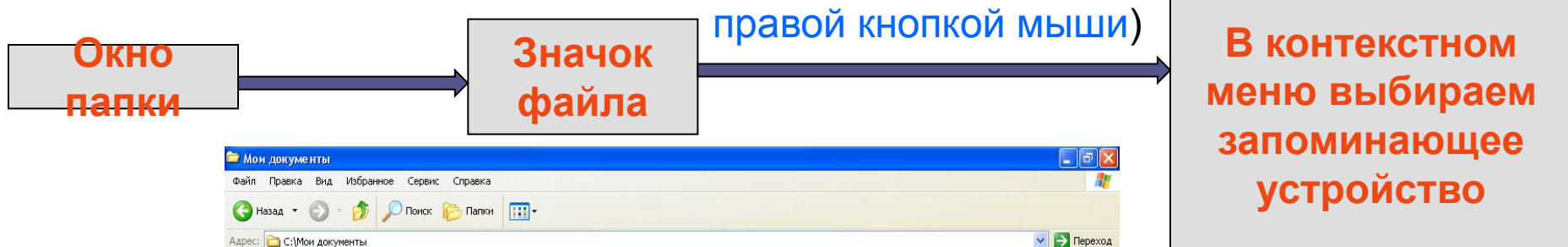
Алгоритм получения информации о характеристиках процессора и оперативной памяти.

(щёлкаем на нем
правой кнопкой мыши)



Здесь вы можете
посмотреть номер
версии ОС Windows,
общую информацию о
процессоре его
тактовую частоту
объём оперативной
памяти.

Алгоритм сохранения информации на сменных дисках и накопителях.



Вопросы для закрепления:



1. В чем разница между оперативной и постоянной памятью ПК?
2. Что является главным компонентом системного блока?
3. В чем состоят функции процессора?
4. Какова минимальная единица измерения информации?
5. Какой из внешних дисков может быть более емким?

Молодцы ребята!

Благодарю за внимание, до следующей встречи!