

Upgrade



Информатика.

Тема:

Архитектурная схема ЭВМ.

Состав ПК.

Сегодня на уроке

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



Персональный компьютер -

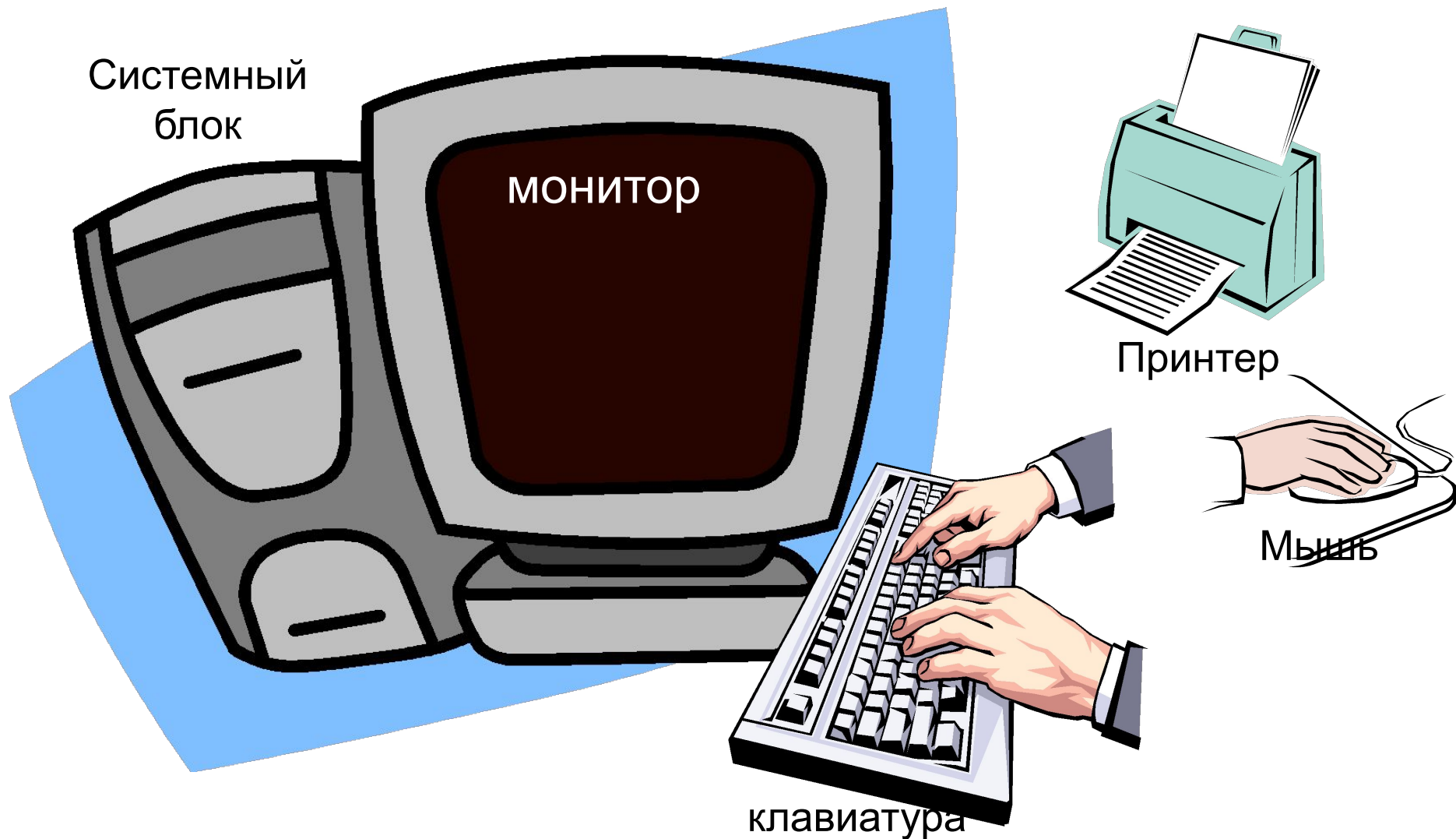
Это электронный прибор, предназначенный для автоматизации создания, хранения, обработки и передачи информации.



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

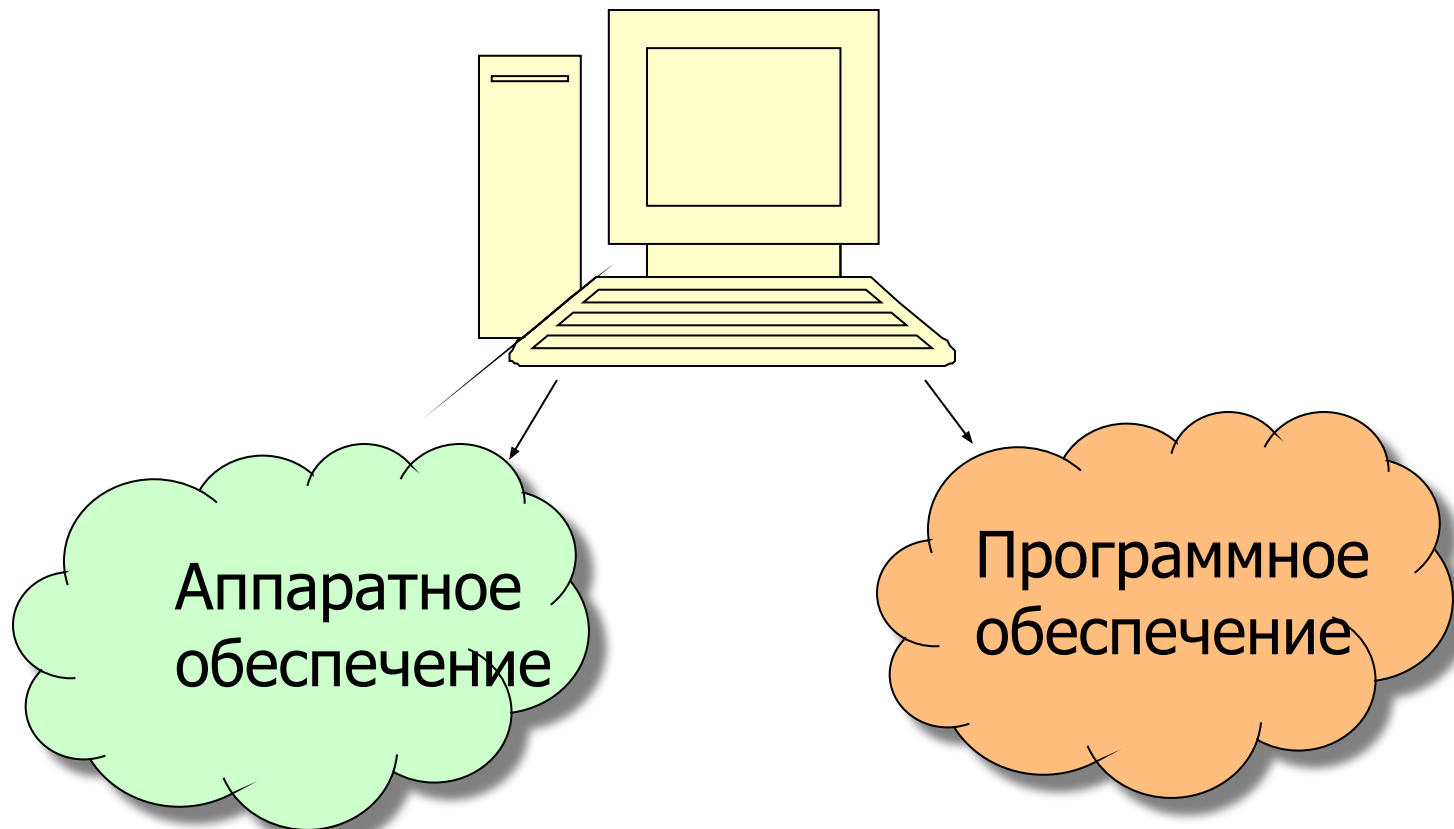


Структура компьютера



КОМПЬЮТЕР -

Это устройство для обработки информации.



Этапы обработки информации на ПК

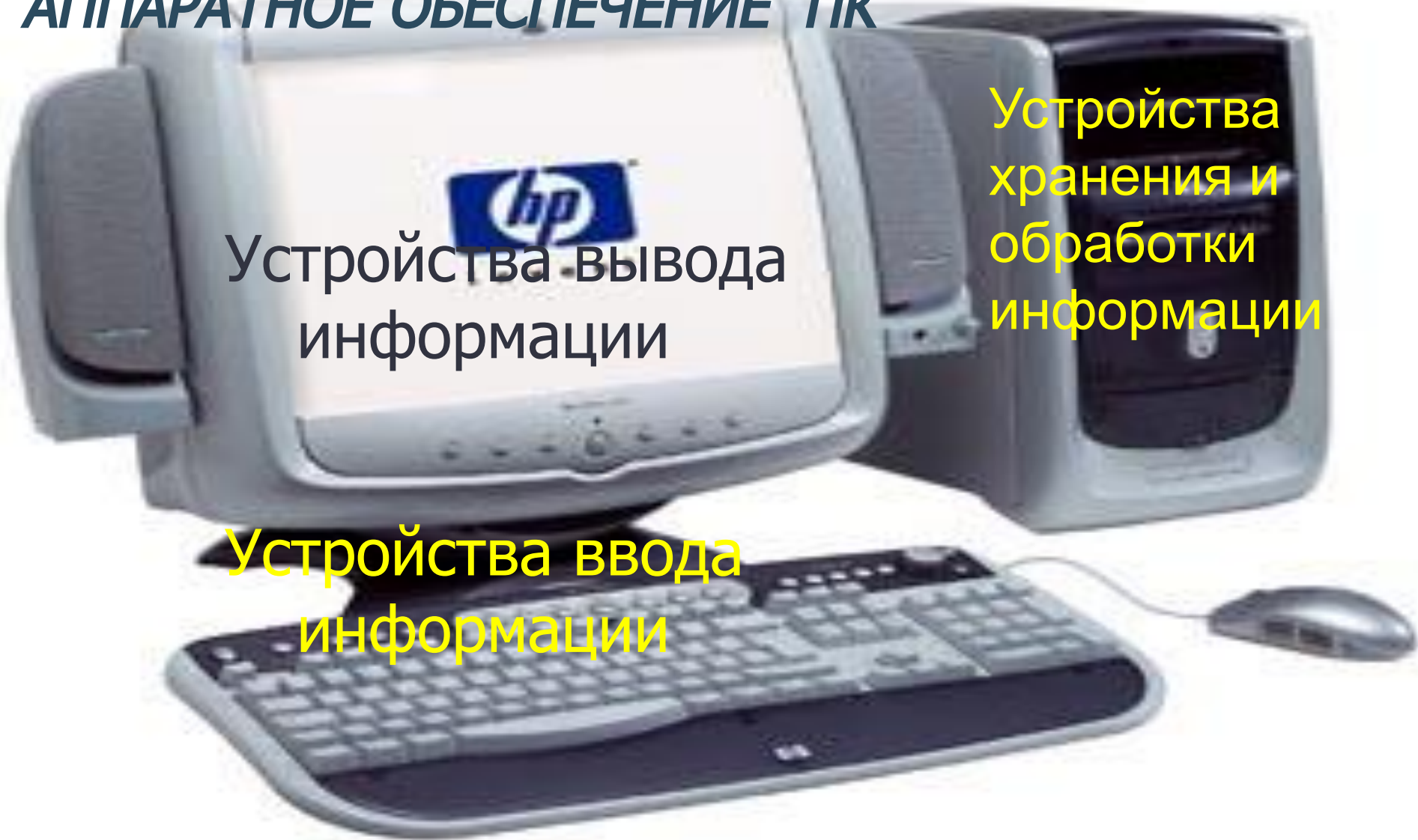


АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПК

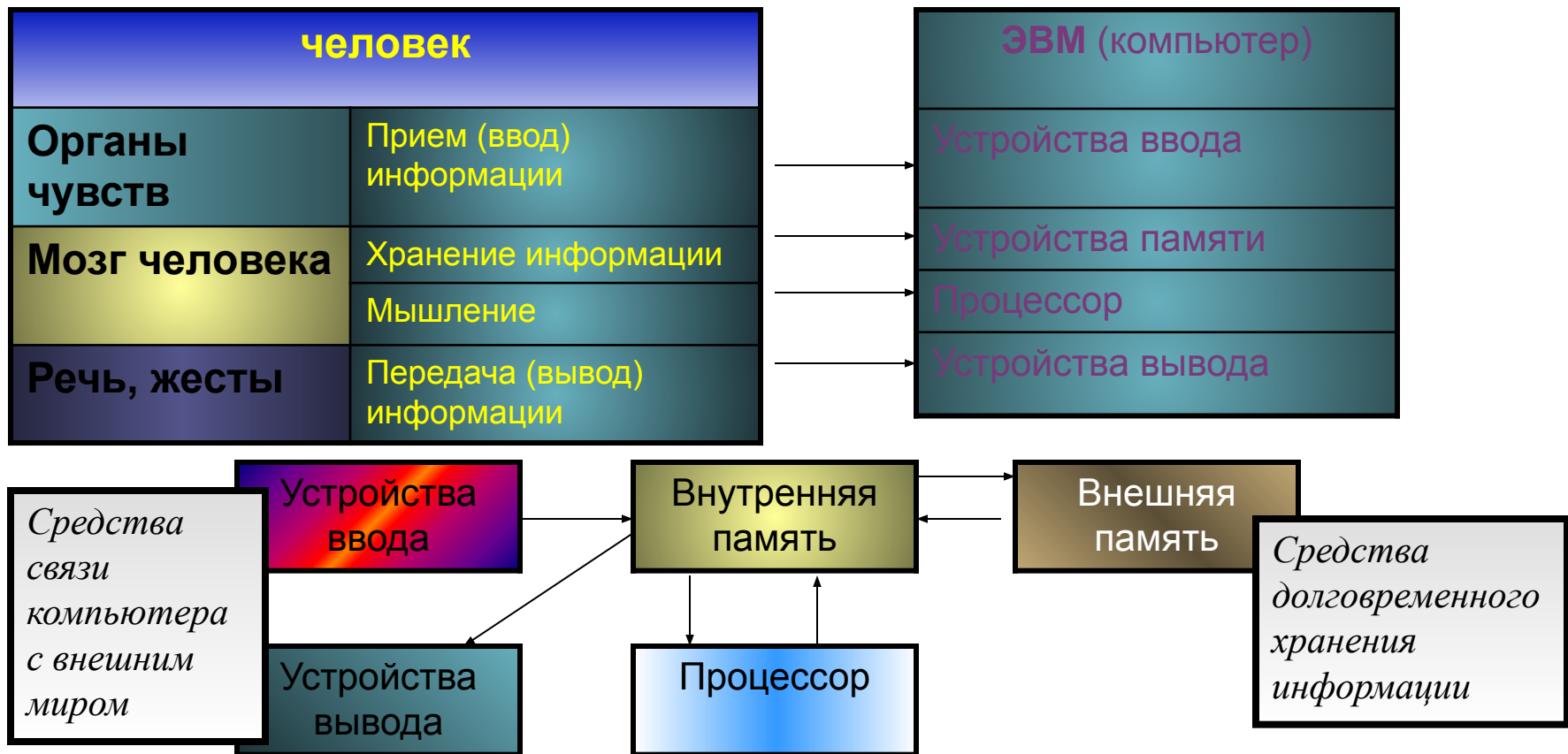
Устройства вывода
информации

Устройства
хранения и
обработки
информации

Устройства ввода
информации

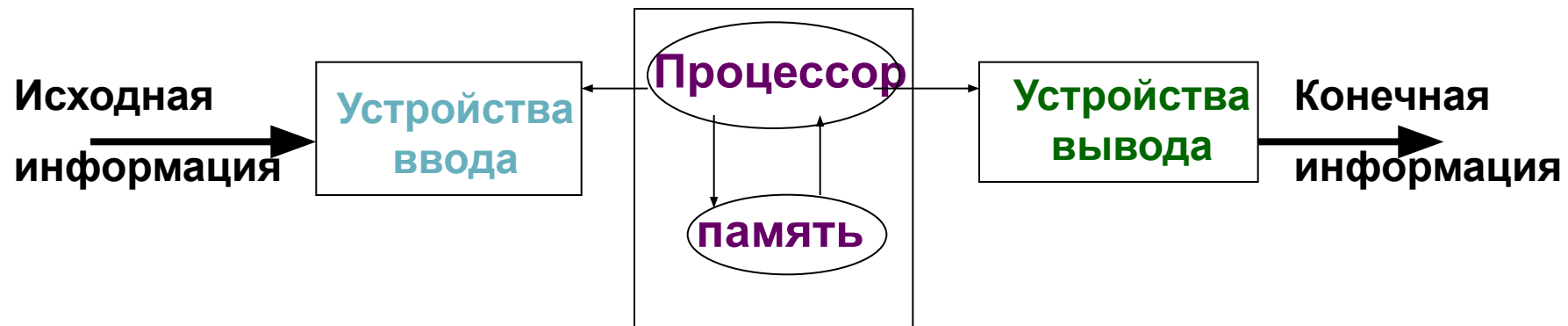


Основные устройства ЭВМ



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

Структурная схема компьютера



УСТРОЙСТВА ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

1. Клавиатура



2. Мышь [видео](#)



3. Сканер [видео](#)



Планшетный



ручной

УСТРОЙСТВА ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

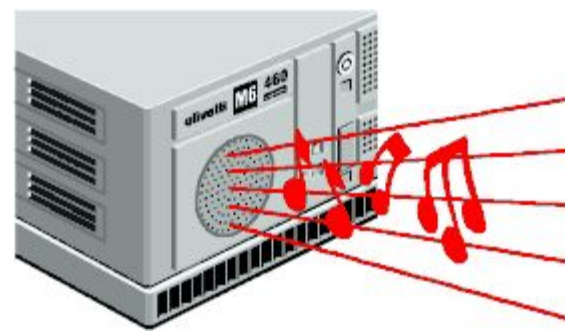
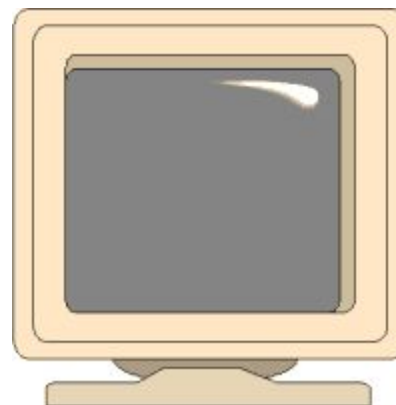
Специальные устройства ввода информации
(графический планшет с пером, трекбол,
контактная панель, цифровая фото-
видеокамера)



Графический
планшет с пером

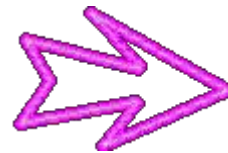
УСТРОЙСТВА ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ

1. Монитор;
2. Принтер;
3. Плоттер;
4. Колонки;

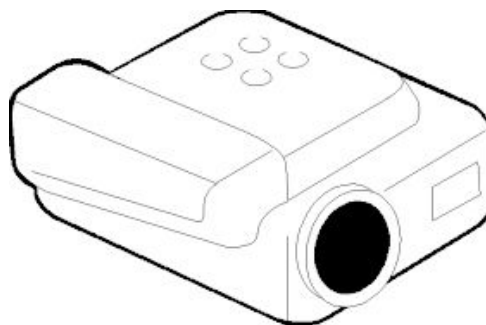


Специальные УСТРОЙСТВА ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ

Интерактивная доска



проектор

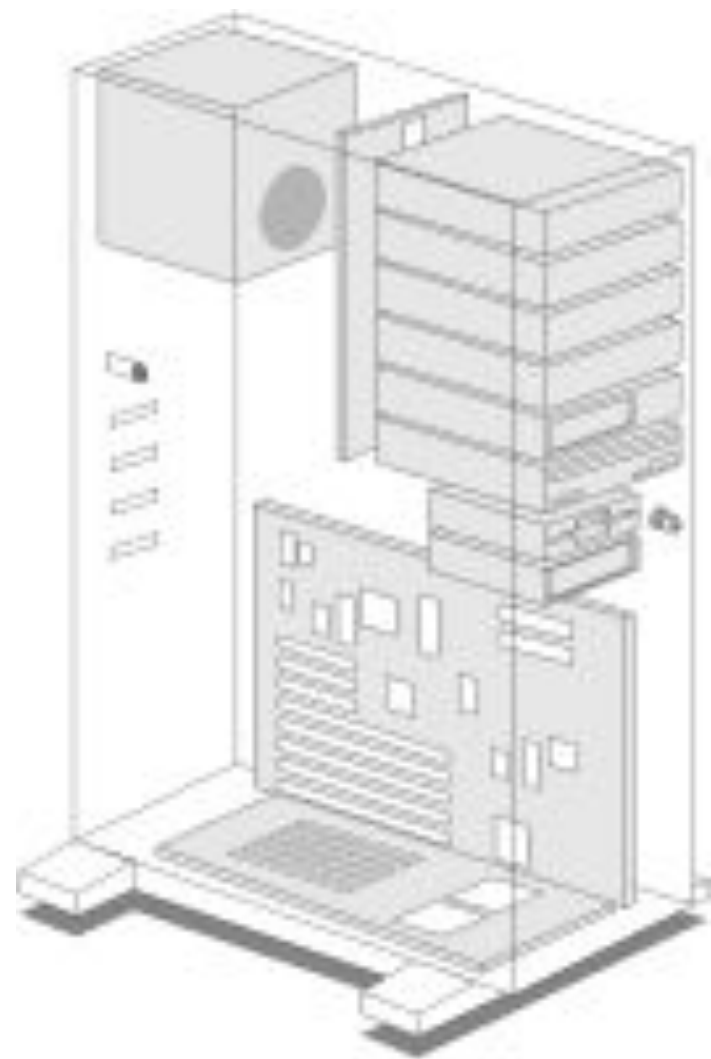


УСТРОЙСТВА ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

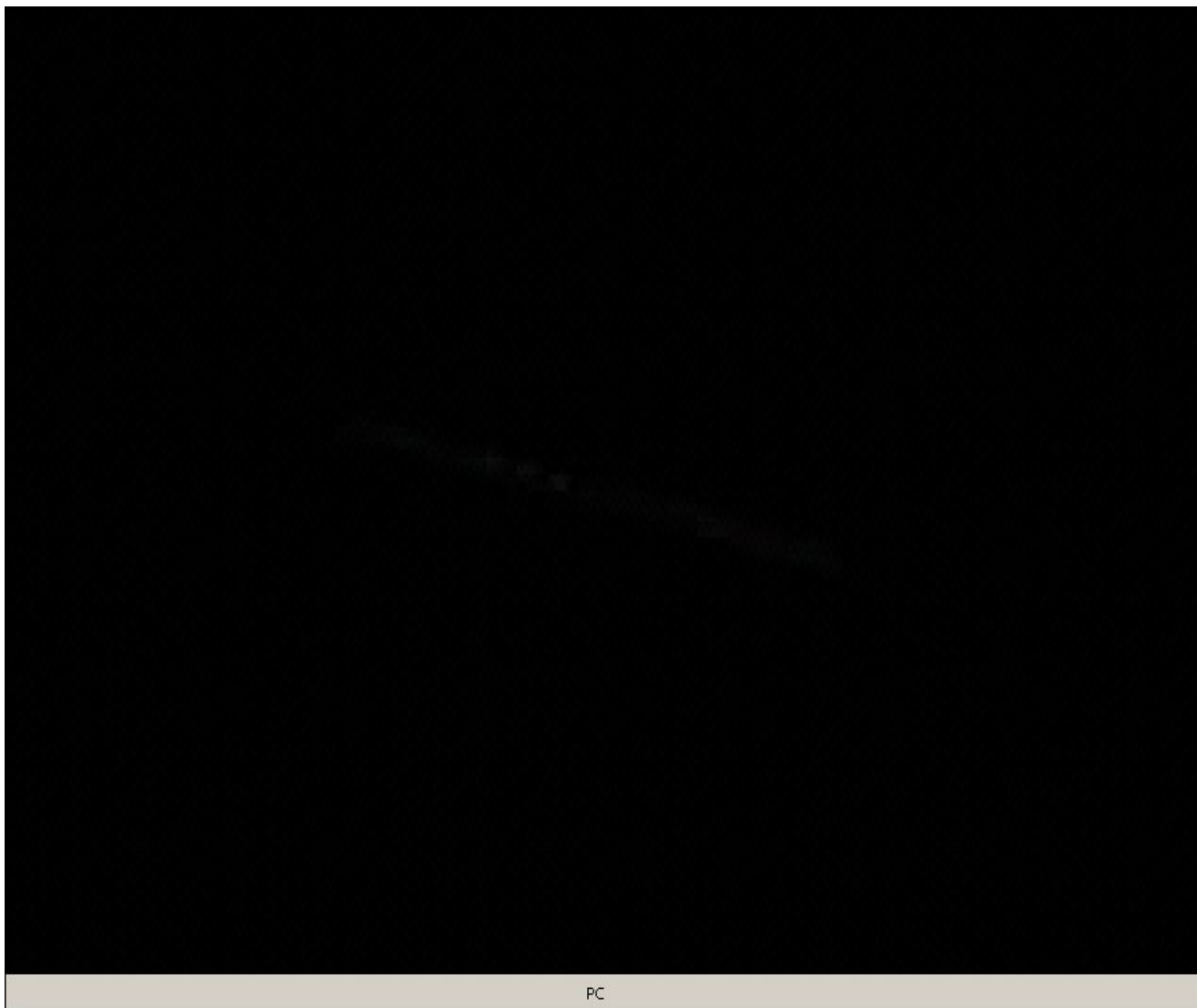
1. **Процессор** (для обработки информации);
2. **ПЗУ** (постоянное запоминающее устройство);
3. **ОЗУ** (оперативное запоминающее устройство);
4. **Винчестер** (устройство для долговременного хранения информации);
5. **Гибкий дисковод** (для работы с дискетами);
6. **CD-ROM, CD-RW** (для работы с информацией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

Основные компоненты ПК объединены в системном блоке.

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

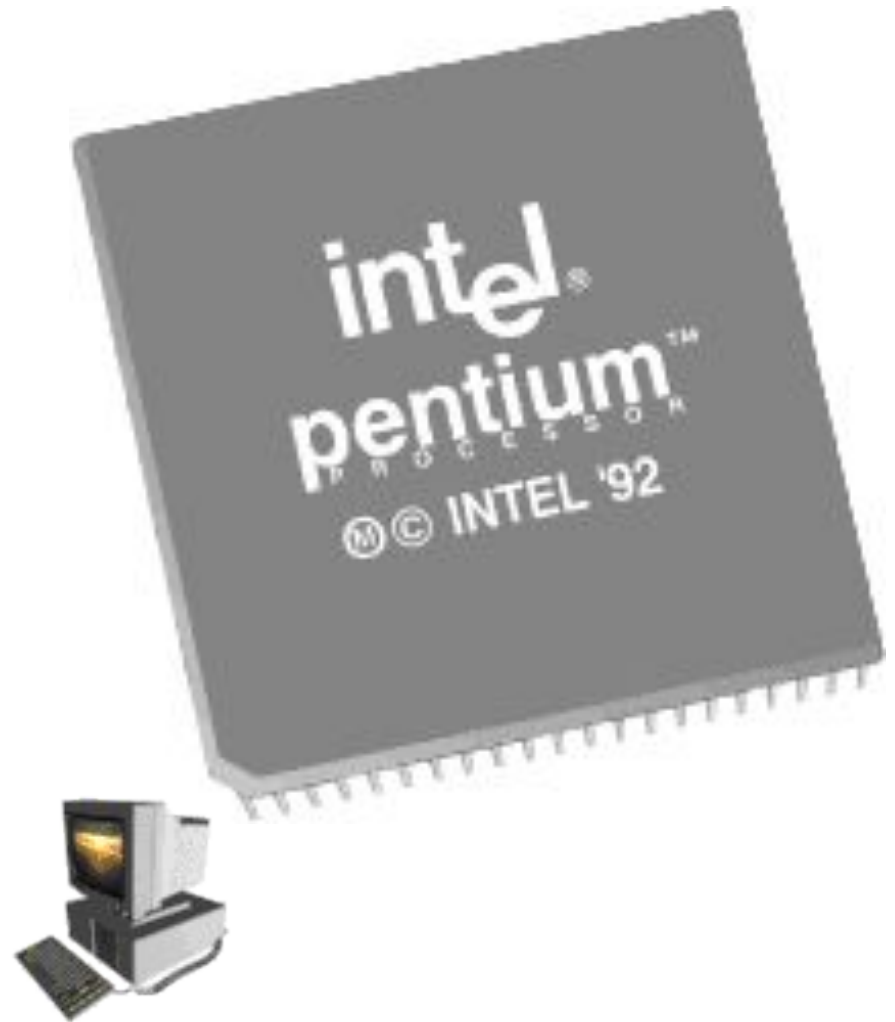


Главным компонентом системного блока
является системная плата.

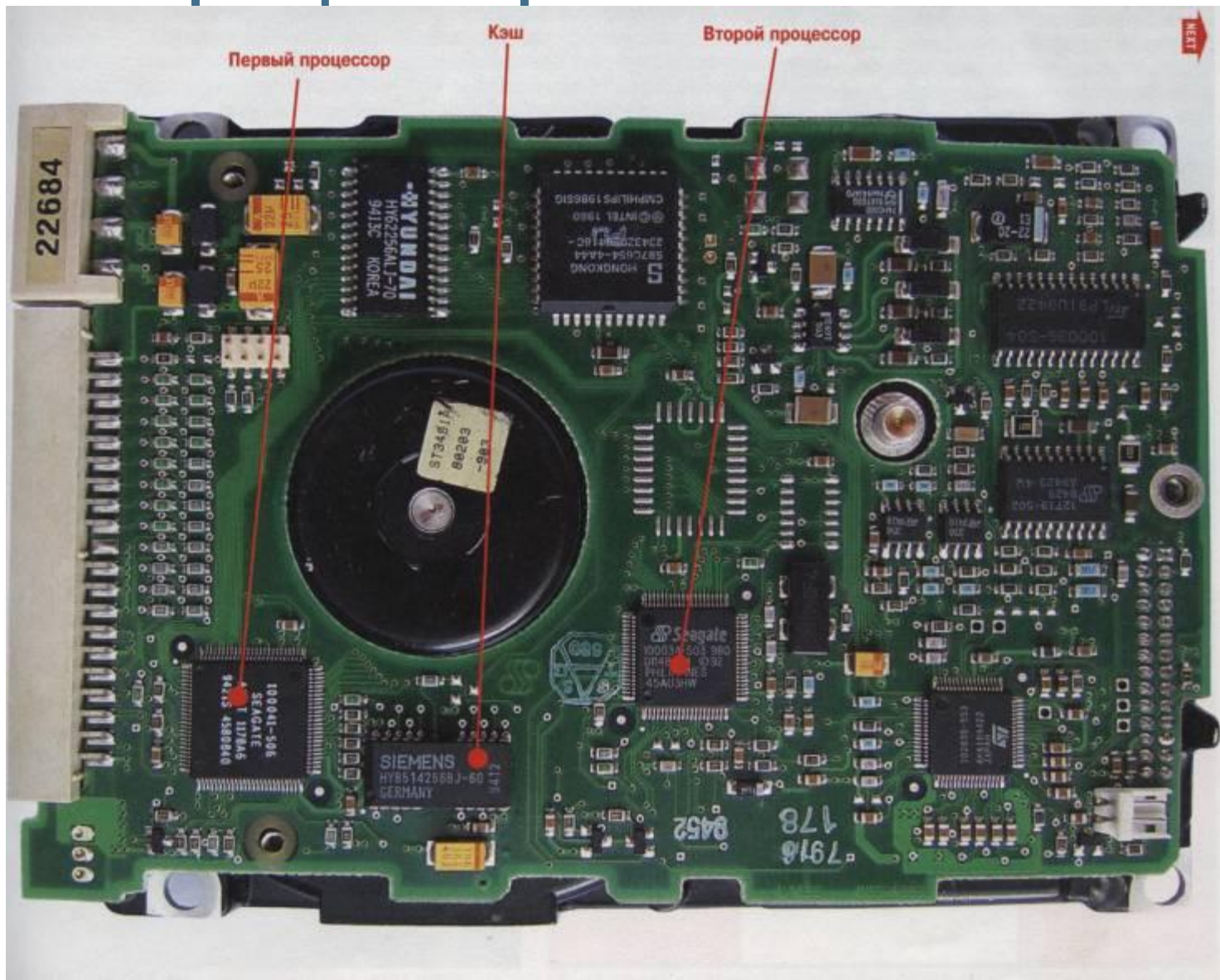


Микропроцессор (МП)

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



Процессор и кэш-память



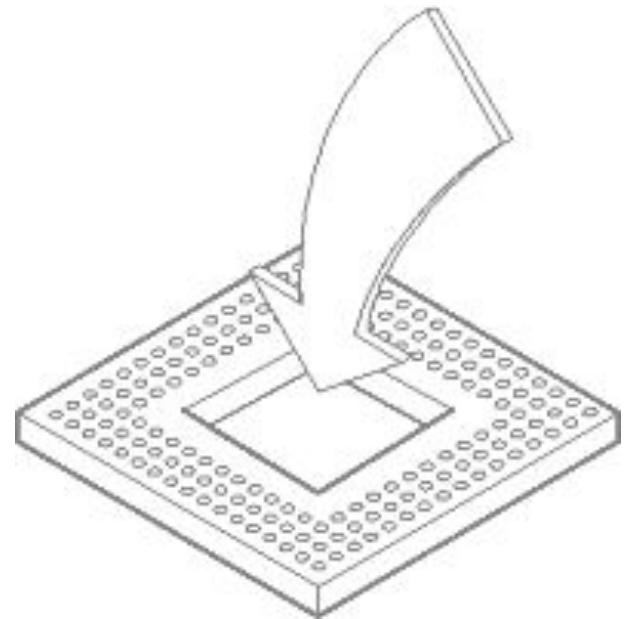
Главные характеристики процессора:

- 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



Память ЭВМ

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)

Внутренняя память ЭВМ

0 или 1
Двоичная
кодировка



Дискретность

- Наименьшим элементом памяти является бит
- В одном бите памяти может храниться один бит информации

Структура внутренней памяти								
Байты	Биты							
0	0	1	1	0	0	1	0	1
1	1	1	0	0	1	1	0	1
2	1	1	0	0	0	0	1	0
3	0	0	1	1	1	0	1	1

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

Единицы измерения информации:

бит - 0 или 1

1 байт = 8 бит

1 Килобайт = 1 024 байт

1 Мегабайт = 1 024 килобайт

1 Гигабайт = 1 024 мегабайт

1 Терабайт = 1024 Гигабайт

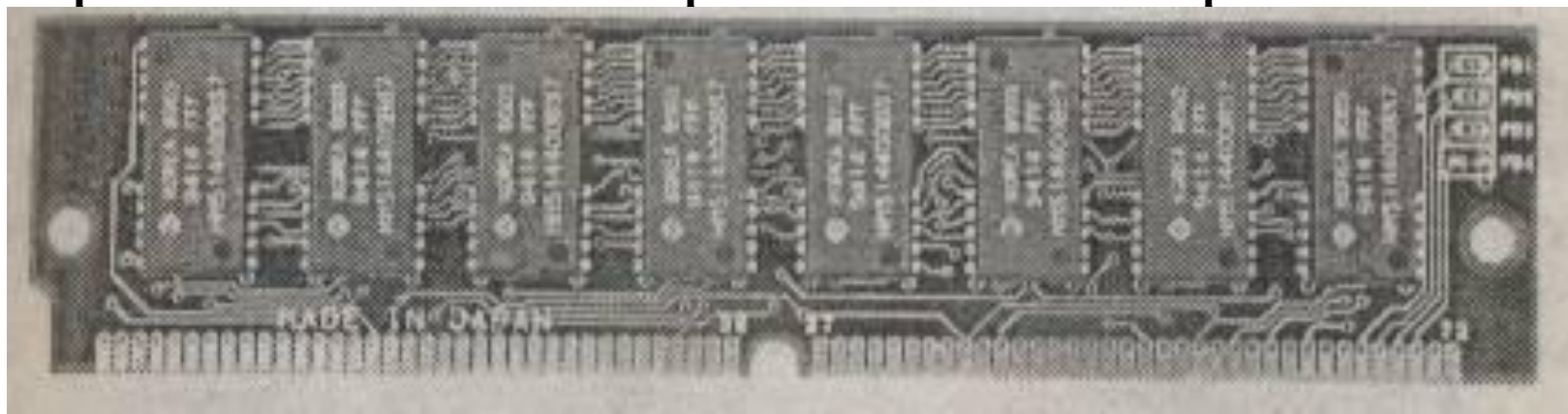


Оперативная память компьютера (ОЗУ)

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 нонасекунд)



Постоянное запоминающее устройство

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

BIOS – базовая система ввода/вывода.



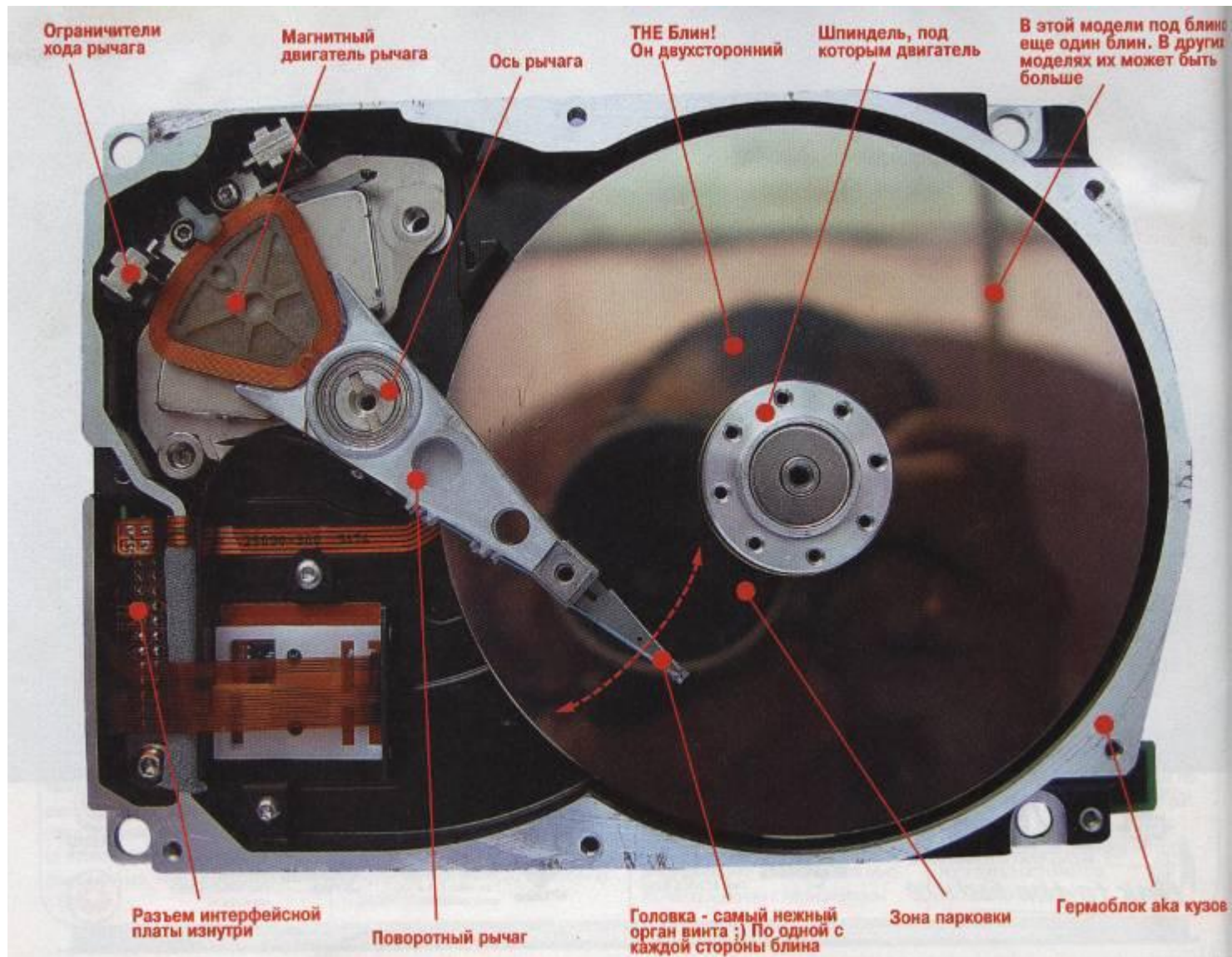
2. **Винчестер** (жесткий диск) – для постоянного хранения программ и данных.

Емкость – измеряется в Гбайтах.

Например, 80Гб, 160 Гб.



Конструкция винчестера



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

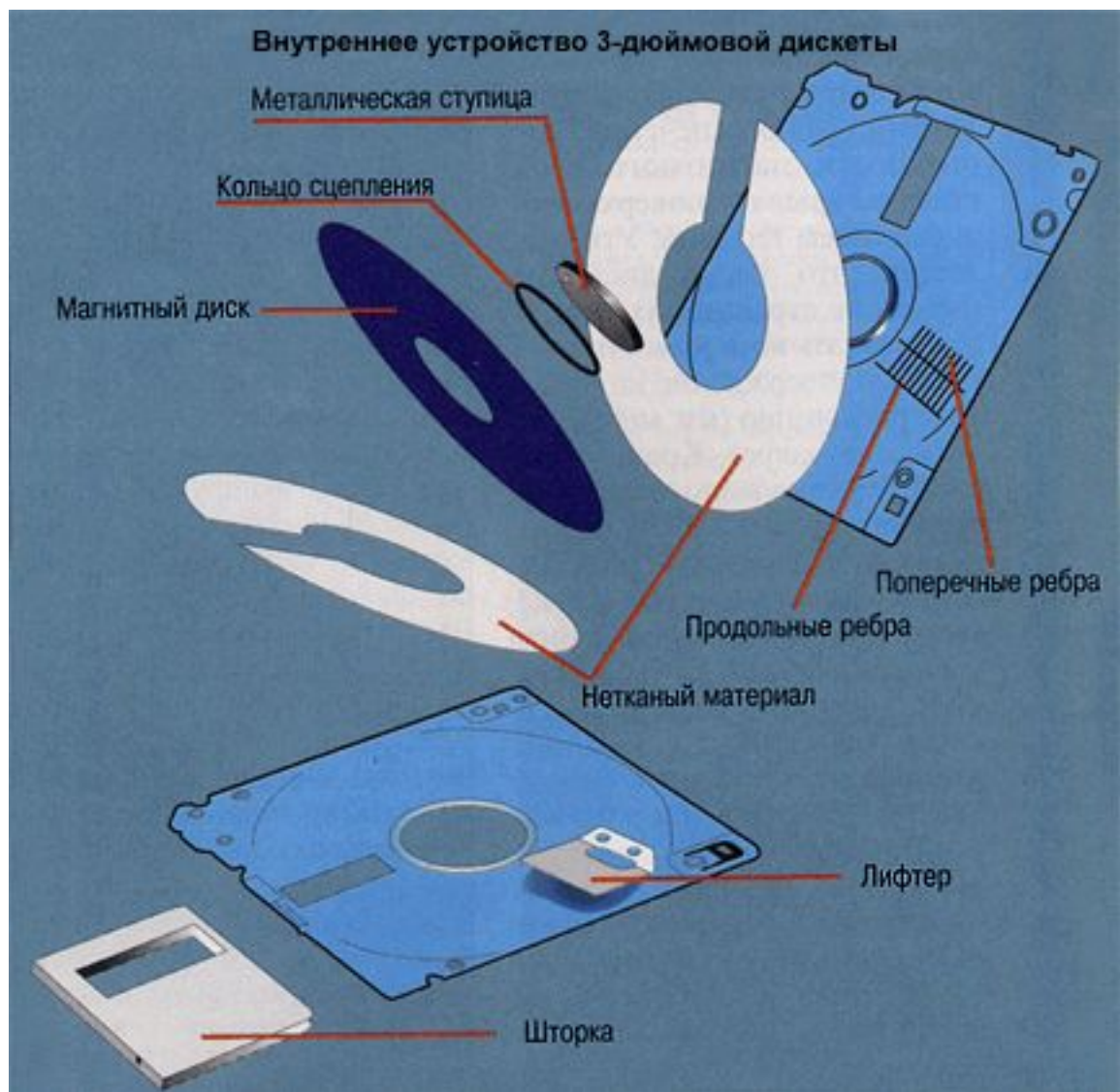
Емкость до 4 до 14 Гб

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

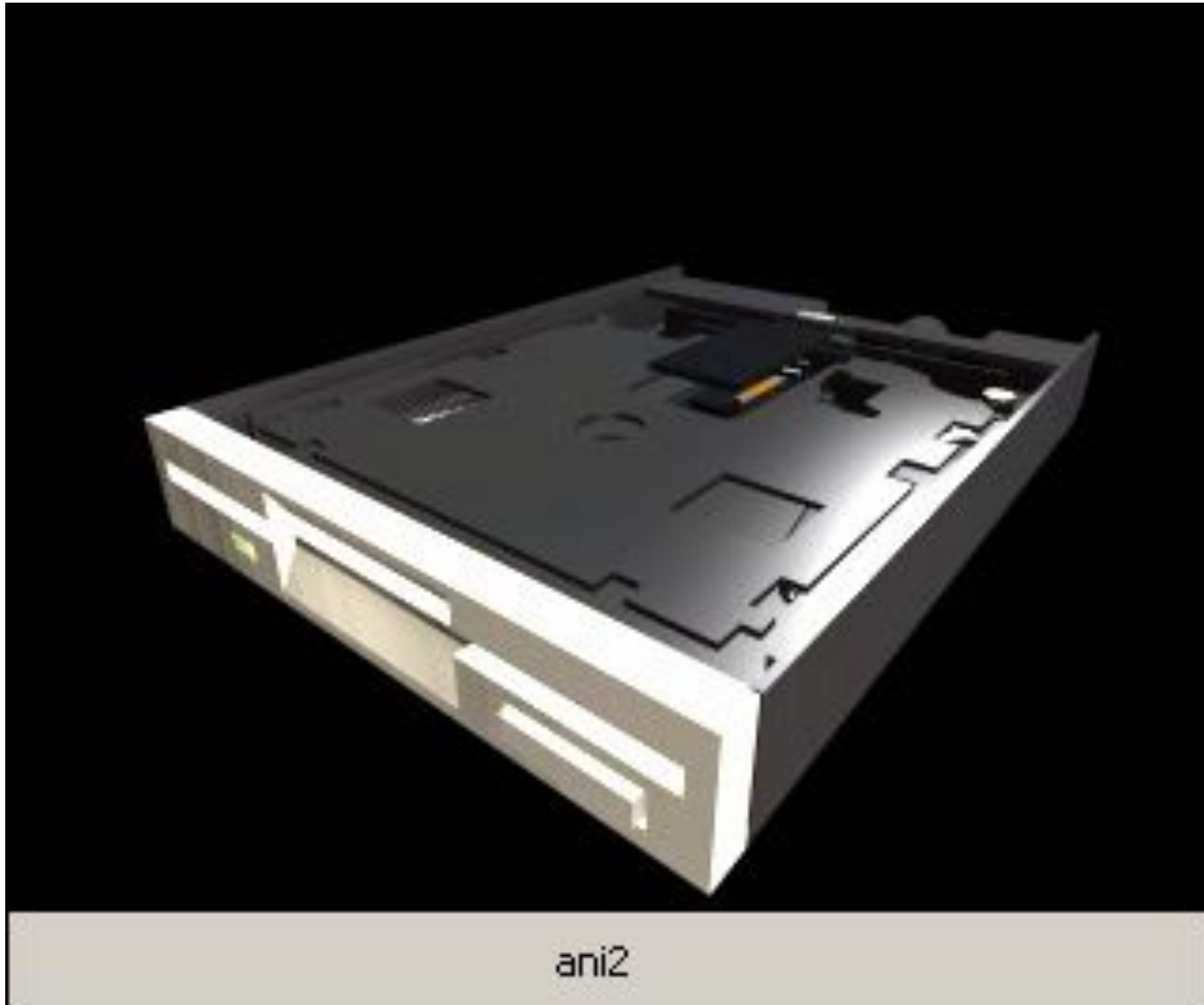
Емкость: от 10 Мбайт до 10 Гбайт



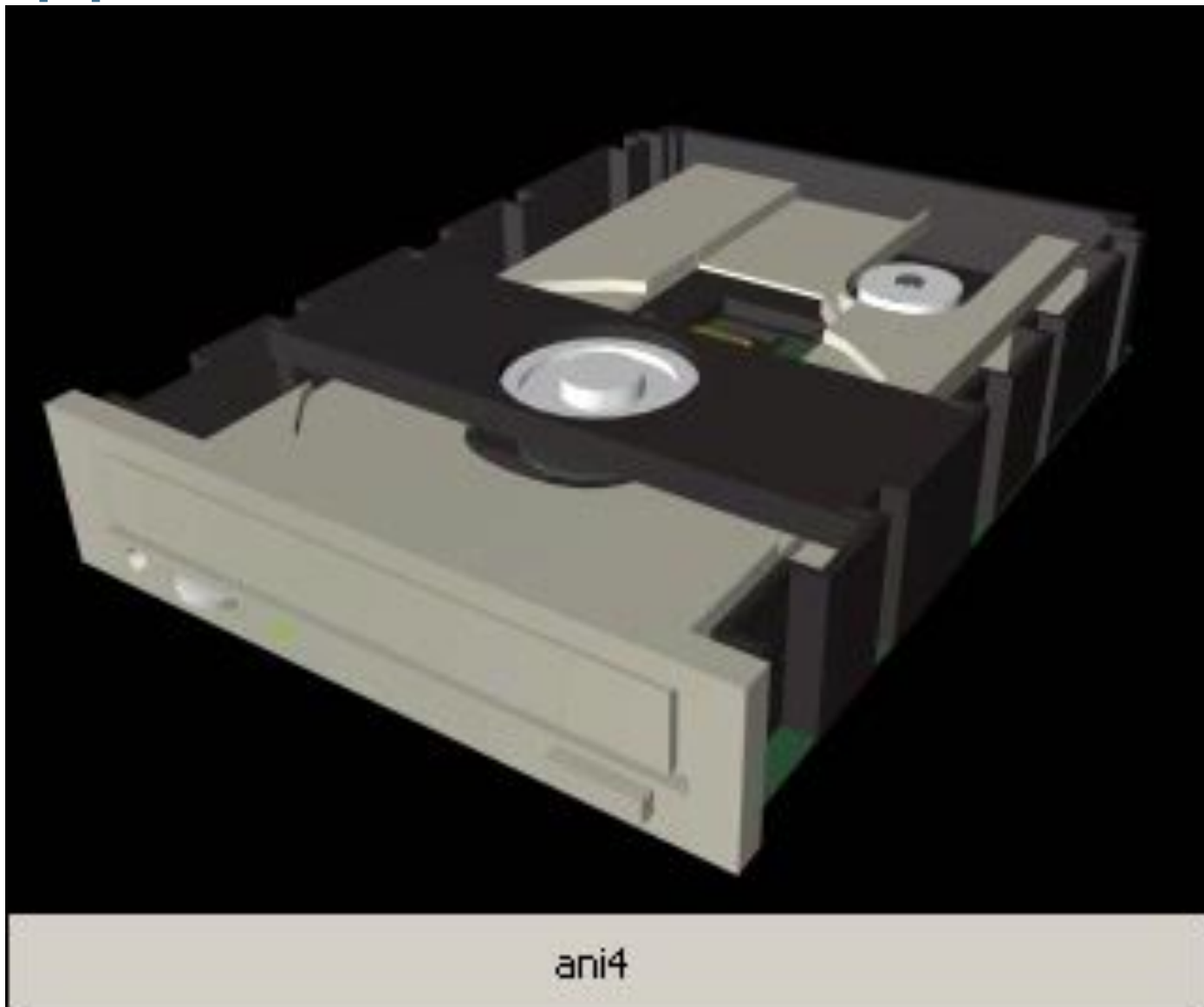
Гибкие магнитные диски



Дисковод для флоппи-дисков



Дисковод CD-ROM



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!

