

ЛЕКЦИЯ № 6

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР И ЕГО УСТРОЙСТВА



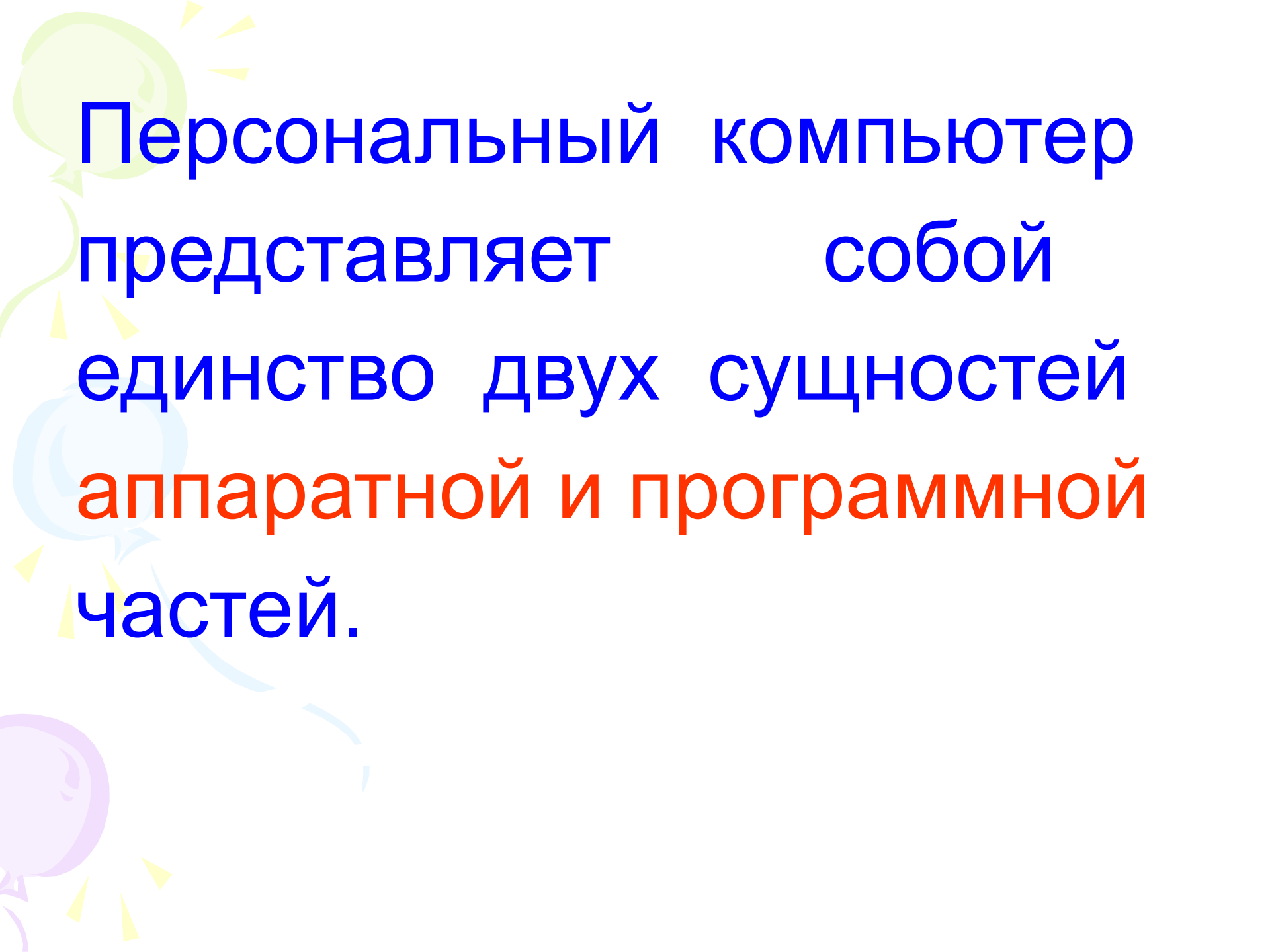
ПЛАН

- 1. Компоненты компьютеры**
- 2. Основные типы компьютеров**
- 3. Состав типового компьютера**
- 4. Микропроцессор**
 - 4.1. История развития микропроцессоров**
 - 4.2. Внутренняя организация микропроцессора**
 - 4.3. Принципы работы процессора и его характеристики**



1. КОМПОНЕНТЫ КОМПЬЮТЕРА

КОМПЬЮТЕР - ЭТО
ЭЛЕКТРОННОЕ УСТРОЙСТВО,
ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ ДЛЯ
РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ
(ВВЕДЕНИЕ, ХРАНЕНИЕ,
ВЫВОД И ПЕРЕДАЧА).



Персональный компьютер
представляет собой
единство двух сущностей
аппаратной и программной
частей.



Рис. 1. Структурная схема персонального компьютера

```
graph TD; A[Компоненты компьютера] --> B[Устройства Ввода информации]; A --> C[Устройства Вывода информации]; A --> D[Устройства Передачи информации]; B --> E[Устройства Обработки информации]; E --> F[Устройства Хранения информации]; C --> D;
```

**Компоненты
компьютера**

**Устройства
Обработки
информации**

**Устройства
Ввода
информации**

**Устройства
Вывода
информации**

**Устройства
Хранения
информации**

**Устройства
Передачи
информации**

2. Основные типы компьютеров.

Конфигурация персональных компьютеров (ПК)

Персональный компьютер

Уточнение «персональный» здесь не случайно – это значит свой, личный, доступный большинству людей, ведь существует большое количество других видов компьютеров, которые персональными никак не назвать – рабочие станции для предприятий, серверы для связи множества компьютеров в сеть и др. В дальнейшем, говоря «компьютер» мы будем иметь в виду именно персональный компьютер.

На современном рынке вычислительной техники разнообразие модификаций и вариантов компьютеров огромно, но любой, даже самый необычный комплект неизменно включает одни и те же виды устройств.

Системный блок

Системный блок – основной блок компьютерной системы. В нем располагаются устройства, считающиеся внутренними. Устройства подключающиеся к системному блоку снаружи, считаются внешними.



Монитор

Монитор – устройство для визуального воспроизведения символьной и графической информации. Служит в качестве устройства вывода. Они отдаленно напоминают бытовые телевизоры.



Клавиатура

Клавиатура –

клавишное устройство, предназначенное для управления работой компьютера и ввода в него информации. Информация вводится в виде алфавитно-цифровых символьных данных.



Мышь

Мышь – устройство «графического» управления.

При перемещении мыши по коврику на экране перемещается указатель мыши, при помощи которого можно указывать на объекты и/или выбирать их. Используя клавиши мыши (их может быть две или три) можно задать тот или другой тип операции с объектом.



Периферийные устройства ПК

Периферийными называют устройства, подключаемые к компьютеру извне. Обычно эти устройства предназначены для ввода и вывода информации.

Вот некоторые из них:

- Принтер;
- Сканер;
- Модем;
- DVB-карта и спутниковая антенна

Принтер

Принтер служит для вывода информации на бумажный носитель (бумагу).

Существуют три типа принтеров:

- матричный
- струйный
- лазерный



3D-принтер

3D-принтер —
станок с
числовым
программным
управлением,
использующий
метод послойной
печати детали .



Модем и DVB.

Модем или модемная плата служит для связи удалённых компьютеров по телефонной сети. Модем бывает внутренний (установлен внутри системного блока) и внешний (располагается рядом с системным блоком и соединяется с ним при помощи кабеля).

DVB-карта и спутниковая антенна служат для так называемого «асинхронного» подключения компьютера к сети Интернет. При наличии DVB-карты и спутниковой антенны для соединения с Интернетом используется два канала связи: для передачи данных от пользователя используется модем, а для приема – спутниковый канал, скорость потока данных в котором в несколько раз превышает модемную.

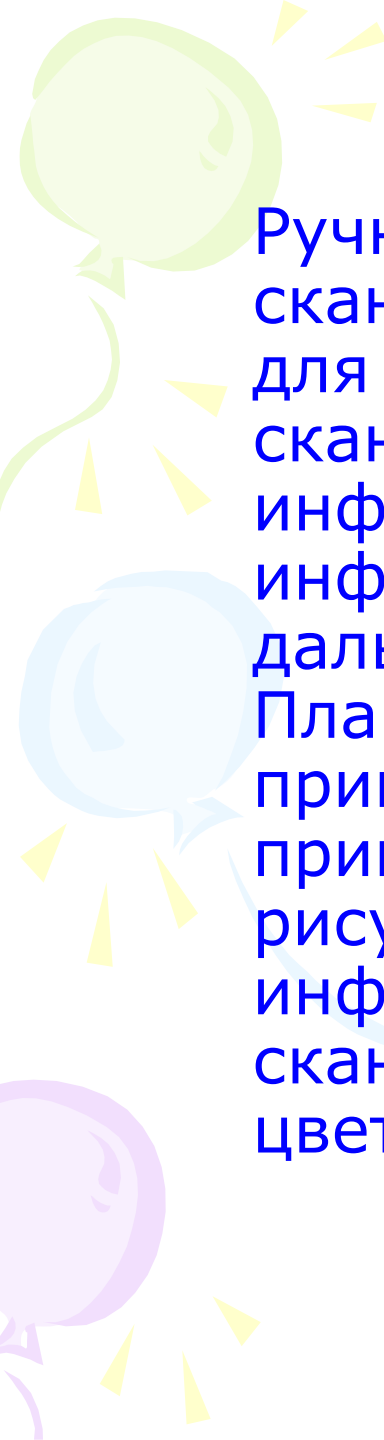
Сканер

Сканеры служат для автоматического ввода текстов и графики в компьютер.

Сканеры бывают двух типов:

- ручные
- планшетные.





Ручной сканер для компьютера похож на сканер, используемый в супермаркетах для считывания штрих-кода. Такой сканер перемещается по листу с информацией построчно вручную, и информация заносится в компьютер для дальнейшего редактирования. Планшетный сканер выглядит и работает примерно также, как и ксерокс - приподнимается крышка, текст или рисунок помещается на рабочее поле, и информация считывается. Планшетные сканеры в наше время обычно все цветные.

РАЗДЕЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ ПО КЛАССИФИКАЦИИ РС99

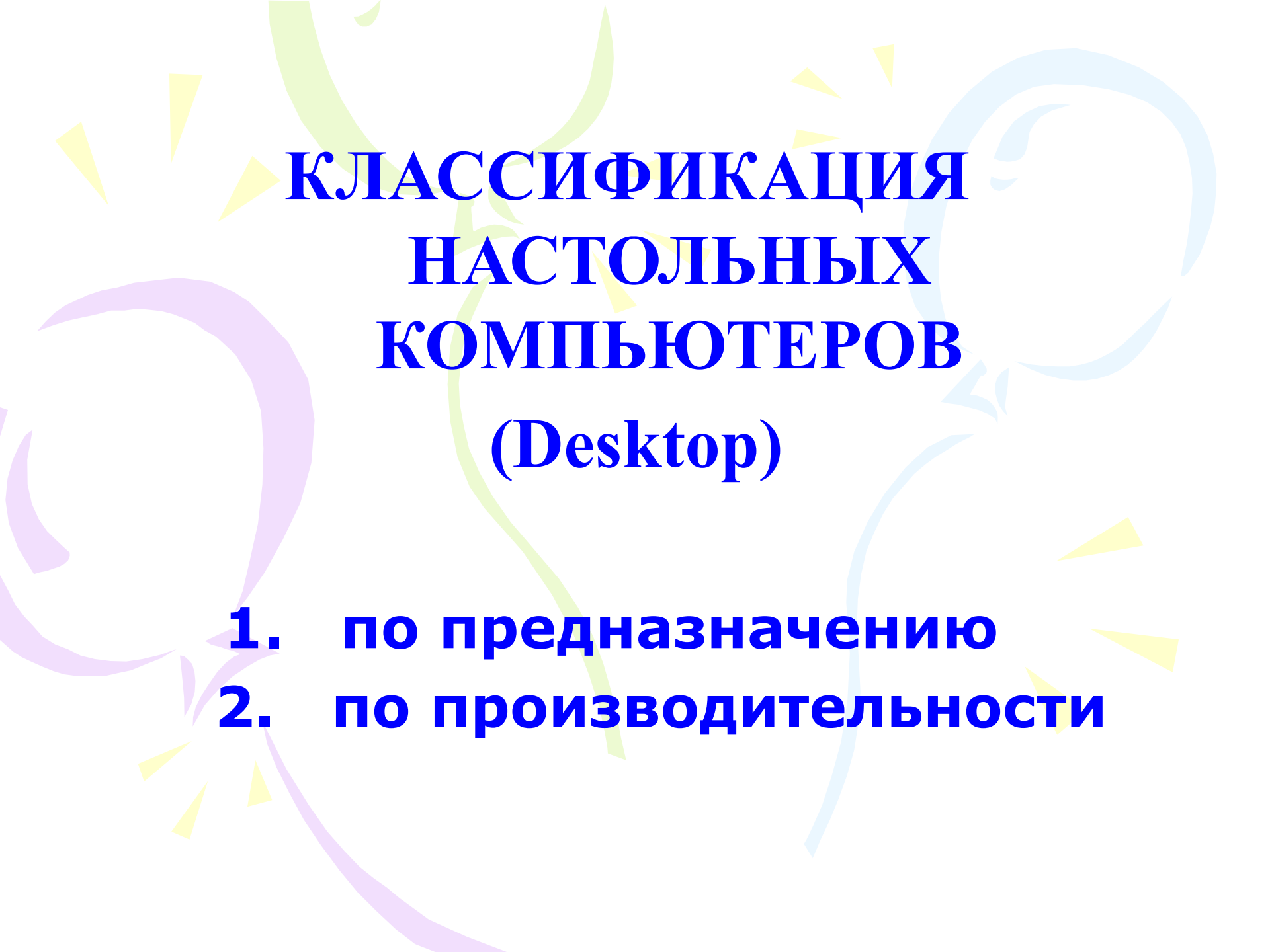
Рабочая станция(Work Station)

Настольный компьютер (Desktop)

Ноутбук (Notebook)

Планшетный ПК(Table PC)

**Карманный ПК(Personal Digital
Assistant, PDA)**



КЛАССИФИКАЦИЯ НАСТОЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ (Desktop)

- 1. по предназначению**
- 2. по производительности**

Классификация настольных компьютеров по назначению

Офисный компьютер

Домашний компьютер

Игровой компьютер

Дизайнерский компьютер

КЛАССИФИКАЦИЯ НАСТОЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ ПО ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

- 1. НАЧАЛЬНОГО УРОВНЯ (Easy PC)**
- 2. СРЕДНЕГО УРОВНЯ (Mainstream)**
- 3. ВЫСШЕГО КЛАССА (High End)**

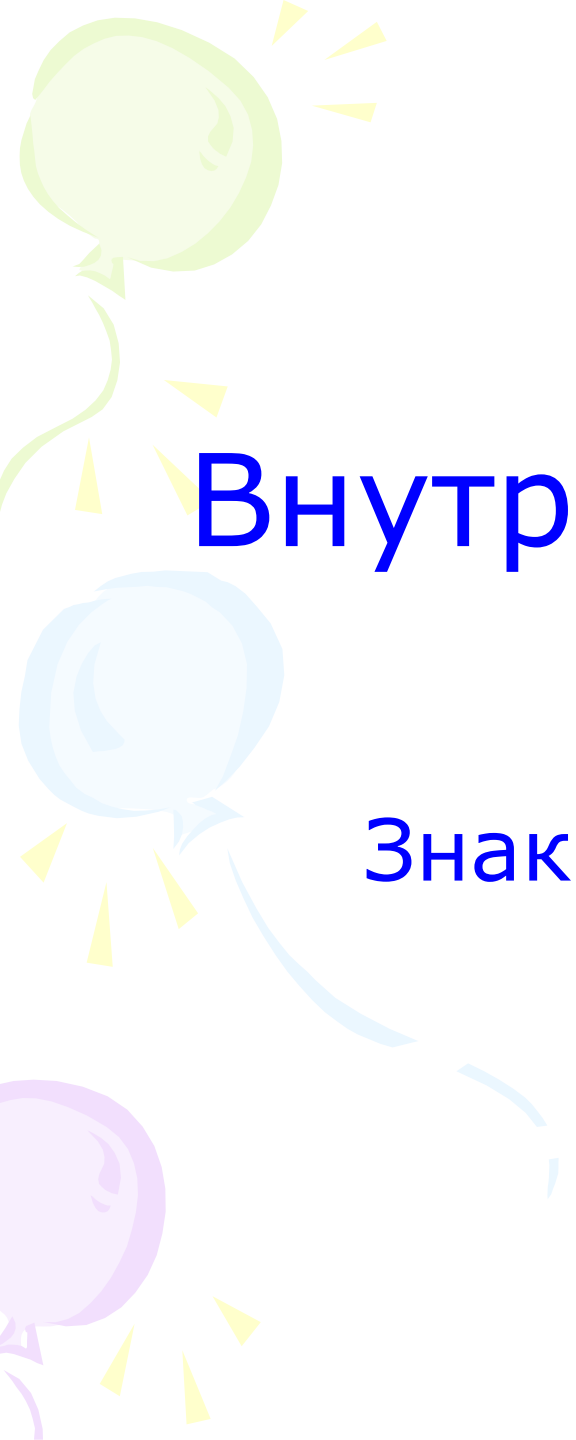
Классификация Notebook

Обычно Notebook классифицируют по

- размеру;**
- диагонали дисплея;**
- числу «шпинделей» (отдельных приводов- CD-R, DVD-RW)**

The background features several large, flowing, abstract shapes in shades of green, purple, and light blue. Interspersed among these are numerous small, yellow, triangular shapes that resemble stylized sun rays or confetti, scattered across the white background.

3. СОСТАВ ТИПОВОГО КОМПЬЮТЕРА



Внутренние устройства ПК

Знакомство с компьютером

Внутренние устройства ПК

Внутренними считаются устройства, располагающиеся в системном блоке. Доступ к некоторым из них имеется на лицевой панели, что удобно для быстрой смены информационных носителей. Разъемы некоторых устройств выведены на заднюю стенку – они служат для подключения периферийного оборудования. К некоторым устройствам системного блока доступ не предусмотрен – для обычной работы он не требуется.



Материнская плата

Материнская плата – самая большая плата ПК. На ней располагаются магистрали, связывающие процессор с оперативной памятью, – так называемые *шины*. К шинам материнской платы подключаются также все прочие внутренние устройства компьютера. Управляет работой материнской платы микропроцессорный набор микросхем – так называемый *чипсет*.



Процессор

Микропроцессор – основная микросхема ПК. Все вычисления выполняются в ней. Основная характеристика процессора – тактовая частота. Чем выше тактовая частота, тем выше производительность компьютера. Единственное устройство, о существовании которого знает процессор – оперативная память.



Оперативная память

Оперативная память (ОЗУ), предназначена для хранения информации, изготавливается в виде модулей памяти.

Оперативную память можно представить как обширный массив ячеек, в которых хранятся данные и команды в то время, когда компьютер включен. Процессор может обратиться к любой ячейки



памяти. Важнейшей характеристикой модулей памяти является быстродействие.

Жесткий диск

Для длительного хранения данных и программ широко применяются жесткие диски (винчестеры).

Выключение питания компьютера не приводит к очистке внешней памяти. Жесткий диск – это не один диск, а пакет (набор) дисков с магнитным покрытием, вращающихся на общей оси.

Основным параметром является емкость, измеряемая в гигабайтах.



Видеоадаптер

Видеоадаптер – внутреннее устройство, устанавливается в один из разъемов материнской платы, и служит для обработки информации, поступающей от процессора или из ОЗУ на монитор, а также для выработки управляющих сигналов.



Современные видеоадаптеры имеют собственный вычислительный процессор (видеопроцессор), который снижает нагрузку на основной процессор при построении сложных изображений.



Звуковой адаптер

Трудно представить современный компьютер молчаливым, без возможности услышать сигналы, музыку, речь. Так как наша речь (и музыка) достаточно сложна и это приводит к большой нагрузке процессора во время её вывода, то появилась необходимость в разгрузке звукового ввода и вывода. Для этого и служит звуковая карта. Вместе со звуковой картой обычно используются специальные звуковые колонки или реже наушники.



Сетевая карта

Сетевая карта (или карта связи по локальной сети) служит для связи компьютеров в пределах одного предприятия, отдела или помещения находящихся на расстоянии не более 150 метров друг от друга.

При наличии специальных дополнительных устройств можно организовать связь компьютеров и на большие расстояния.

Основным параметром сетевой карты является скорость передачи информации и измеряется она в мегабайтах в секунду. Типовая норма от 10 до 100 мегабайт в секунду.

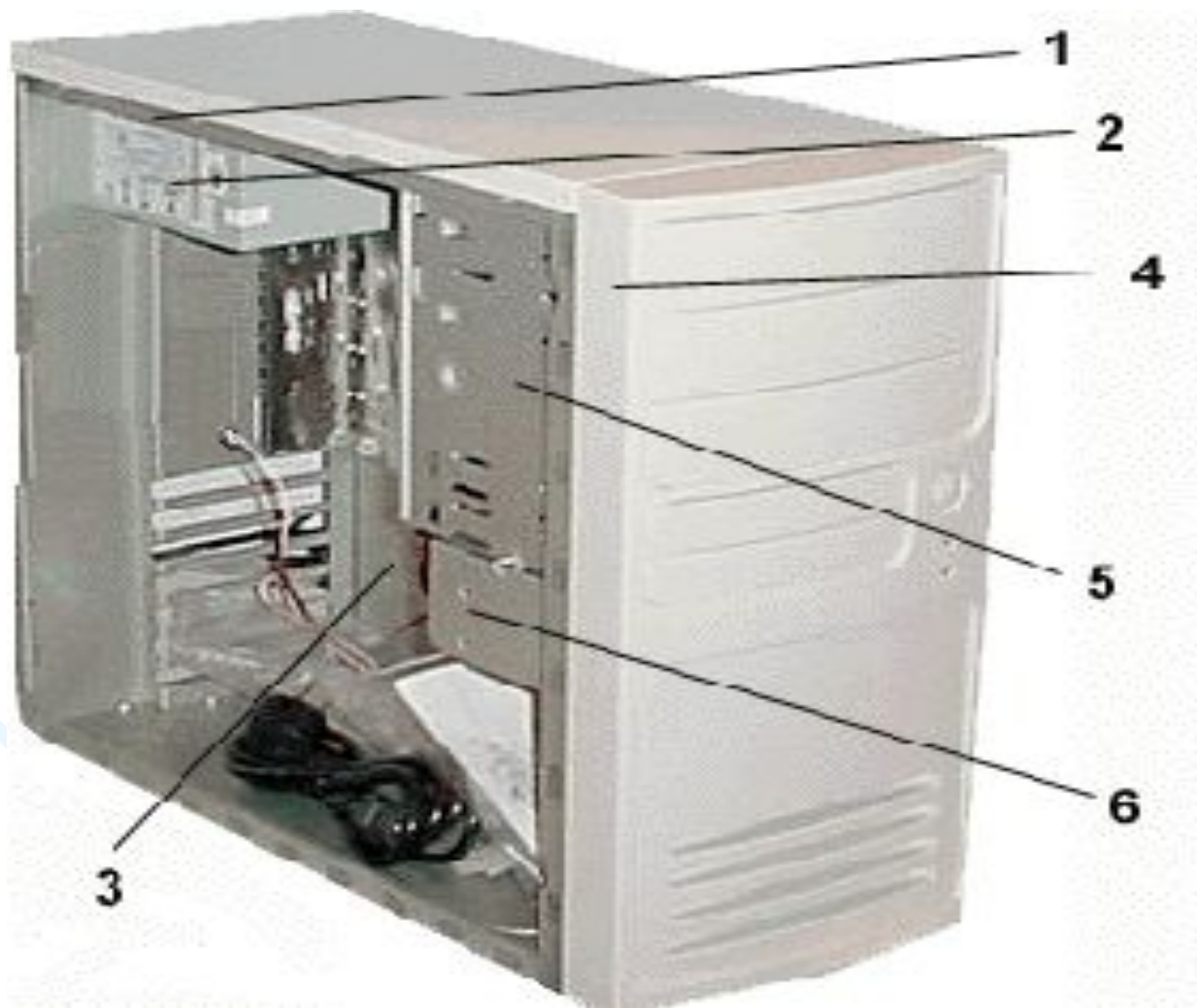
Коммуникационных порты.

Для связи с другими устройствами (принтером, сканером, клавиатурой, мышью ...) компьютер оснащается портами. Порт – это не просто разъем для подключения внешнего оборудования, а сложное устройство, имеющее свои микросхемы.

Примеры портов:

- **COM** (последовательный порт)
- **LTP** (параллельный порт)
- **USB** (последовательный с высокой производительностью)
- **PS/2** (универсальный для подключения мыши и клавиатуры)

КОРПУСА КОМПЬЮТЕРОВ





1 – рама

2 - блок питания

**3 - панель крепления
материнской платы**

4 - передняя панель

5 - секция для CD-ROM

6 - секция для FDD



**СУЩЕСТВУЕТ ДВА
ОСНОВНЫХ ТИПА
КОРПУСОВ:**

- 1) Desktop**
- 2) Tower**

1. Desktop



SLIMLINE





2. Tower

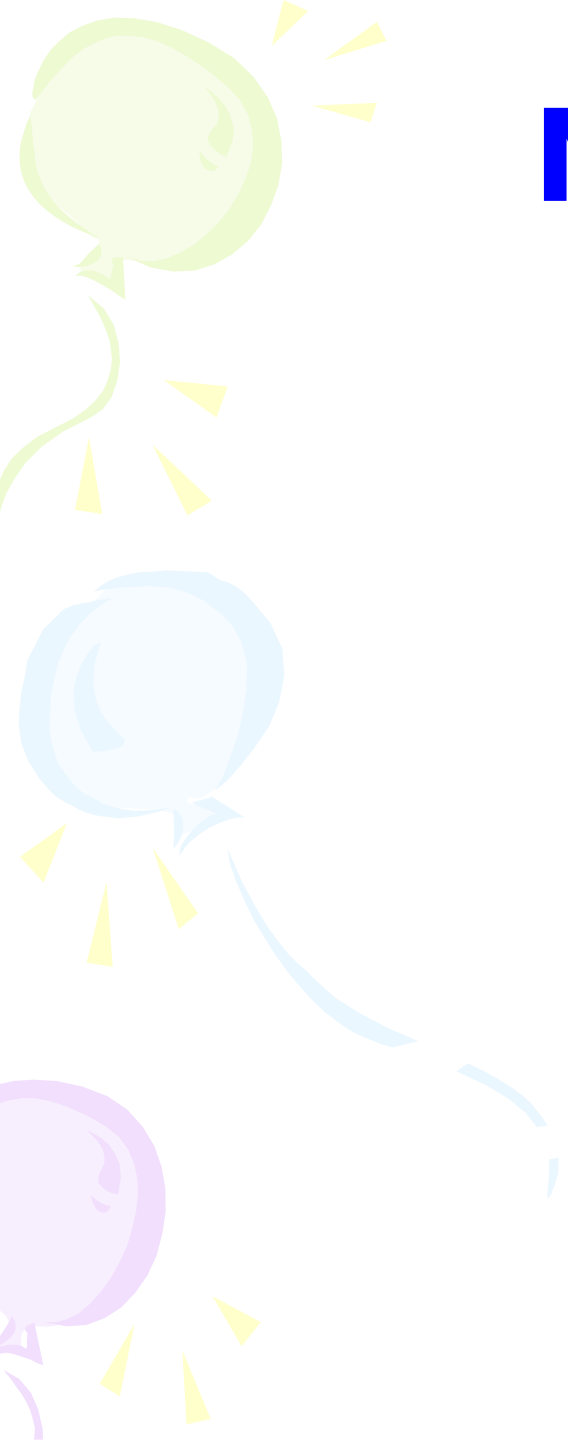
1) Mini-Tower

2) Midi-Tower

3) Big-Tower

(Full-Tower)

Mini-Tower



Midi-Tower



Big-Tower (Full-Tower)



File Server



Параметры корпусов компьютера

Тип корпуса	высота	ширина	длина
Desktop	20	45	45
Slimline	8	35	45
Mini - Tower	45	20	45
Midi - Tower	50	20	45
Big - Tower	63	20	48
File Server	73	35	55

A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons in shades of green, light blue, and purple, each with a yellow streamer and several yellow triangular flags. The balloons are arranged vertically, with the green one at the top, the light blue one in the middle, and the purple one at the bottom.

4. МИКРОПРОЦЕССОР



4.1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МИКРОПРОЦЕССОРОВ

1. 1959 год – инженеры фирмы «Texas instruments» разработали способ размещения внутри 1 полупроводникового кристалла нескольких транзисторов и возможность соединения их между собой.

Т.о. появилась первая ИМС



**2. 15 ноября 1971 г. – был представлен
общественности процессор «Intel
4004».**

**3. Апрель 1972 г. – появление «Intel
8008».**

**4. Апрель 1974 г. - появление «Intel
8080».....**



4.2. ВНУТРЕННЯЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МИКРОПРОЦЕССОРА

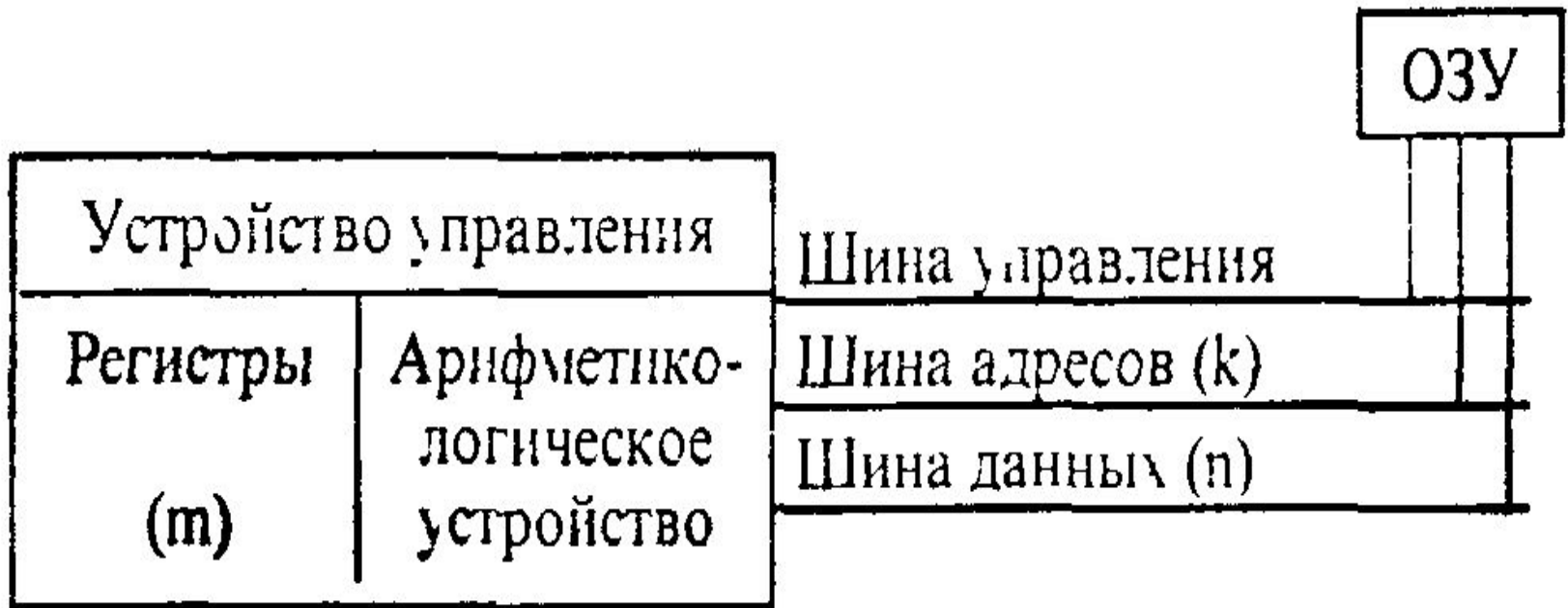


Рис. 3. Обмен информацией между процессором и основной памятью



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССОРА:

- БЫСТРОДЕЙСТВИЕ**
- ТАКТОВАЯ ЧАСТОТА**
- РАЗРЯДНОСТЬ**

A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons in shades of green, light blue, and purple, each with a yellow streamer and several yellow triangular flags. The text is centered on the slide in a bold, blue, sans-serif font.

**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ !**