

# УСТРОЙСТВО ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА

# Базовая аппаратная конфигурация компьютера включает

- Системный блок
  - корпус
  - комплектующие устройства системного блока
- Внешние (периферийные) устройства
  - устройства ввода
  - устройства вывода

# Корпус системного блока



# системного блока

Материнская (системная)  
плата





Центральный процессор с  
вентилятором и системой  
охлаждения





Дисковод CD (DVD) дисков



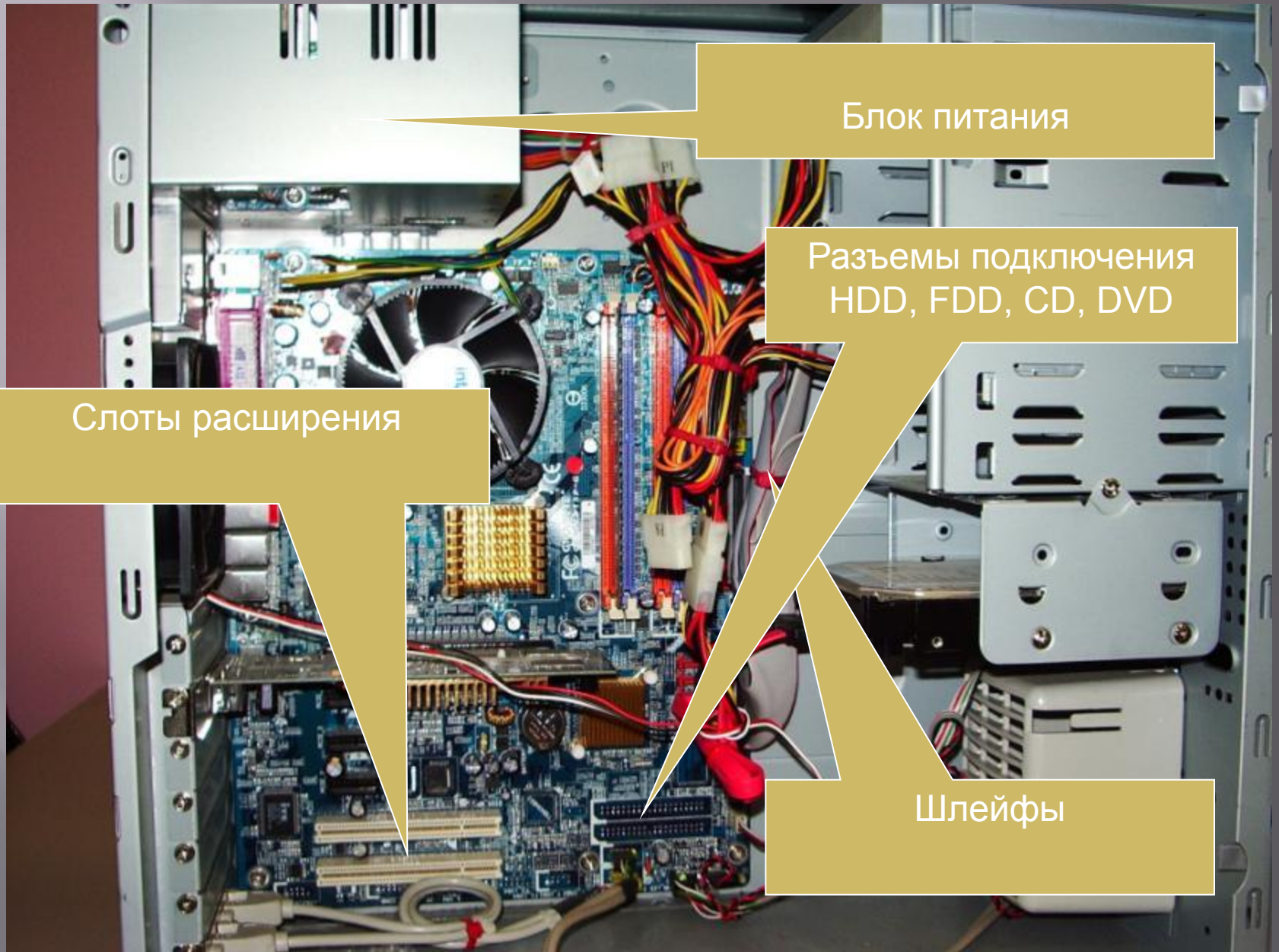
Дисковод флоппи дисков  
(FDD)





Жесткий диск (винчестер,  
HDD)





Блок питания

Разъемы подключения  
HDD, FDD, CD, DVD

Слоты расширения

Шлейфы

# Центральный процессор

основная микросхема, выполняющая большинство математических и логических операций, в которой происходит собственно исполнение программ компьютером.

Операции, производимые процессором, разделены на элементы — такты. Количество тактов, производимых процессором за секунду, определяет **тактовую частоту процессора**, которая измеряется в мега- и гигагерцах (МГц, ГГц)



# Системная (материнская) плата

## На ней размещаются:

Центральный процессор

Микропроцессорный комплект (чипсет) - набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств компьютера и определяющих основные функциональные возможности материнской платы;

Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ, RAM) – набор микросхем, предназначенных для временного хранения данных, когда компьютер включен;

Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ, ROM) - микросхема, предназначенная для длительного хранения данных, в том числе когда компьютер выключен;

Шины - наборы проводников, по которым происходит обмен сигналами между внутренними устройствами компьютера;

Разъемы (слоты) - для подключения дополнительных устройств

# Флоппи-дисковод (FDD)

предназначен для работы с гибкими дисками –



дискетами, которые используются в основном для переноса данных с жесткого диска одного компьютера на жесткий диск другого.

## Характеристики дискет:

диаметр - 3,5" или 89 мм,

емкость - 1,44 мегабайта.



# Устройство чтения и записи компакт-дисков

CD-ROM – самый простой вид cd-привода, предназначенный только для чтения cd-дисков.

CD-RW – такой же, как и предыдущий, но только способен записывать на CD-R/RW-диски.

DVD-ROM – предназначение его состоит только в чтении CD/DVD-дисков.

DVD/CD-RW – тот же DVD-ROM, но способный записывать на CD-RW-диски.

DVD RW – привод, способный не только читать CD(RW) и DVD (RW)-диски, но и записывать на них.

DVD RW DL – в отличие от предыдущего типа DVD RW, способен также записывать на двухслойные оптические DVD-носители, отличающиеся от обычных большей емкостью.

BD-RE – привод, способный читать/записывать на диски формата Blu-Ray.

HD DVD-ROM – привод, читающий диски формата HD DVD.

# Типы DVD-дисков

- ◆ **DVD-5** - односторонний (single-sided, информация записана только на одной стороне), однослойный (single-layer), емкость - 4.7 Гбайт (чуть больше 2 часа видео);
- ◆ **DVD-9** - односторонний, двухслойный (dual-layer), емкость - 8.5 Гбайт (4 часа видео);
- ◆ **DVD-10** - двухсторонний (double-side), однослойный, емкость - 9.4 Гбайт (4,5 часа видео);
- ◆ **DVD-14** - двухсторонний, два слоя на одной стороне, один слой - на другой, емкость - 13.24 Гбайт (6,5 часов видео);
- ◆ **DVD-18** - двухсторонний, два слоя на каждой стороне, емкость - 17 Гбайт (8 часов видео).



# Форматы DVD-дисков

- ◆ **DVD-R (DVD+R)** (Digital Versatile Disc Recordable) - почти полная совместимость со всеми существующими приводами, для записи используется лазер с длиной волны 650 нм
- ◆ **DVD-RAM** (Digital Versatile Disc Random Access Memory) - формат многократной записи, при которой применяется технология phase-change, когда отражающий слой меняет свои свойства под воздействием лазера. Емкость такого диска составляет 9.4 Гб, диск упаковывается в специальный картридж, что делает его несовместимым с обычными DVD-приводами.
- ◆ **DVD-RW** (Digital Versatile Disc ReRecordable) формат многократной записи во многом аналогичен технологии DVD-R, но сам диск имеет покрытие, способное многократно менять свою отражающую способность под воздействием лазера разной мощности.
- ◆ **DVD+RW** применяются другие, по сравнению с DVD-RW, отражающий слой формат записи, и поэтому они несовместимы.

# Blu-ray Disc

BD-R (одноразовая запись), BD-RE (многократная запись), BD-RE DL (многократная запись) вместимостью до 46,6 Гиб (50 Гб), в разработке находится формат BD-ROM. BD-R диски также могут быть LTH типа.

В дополнение к стандартным дискам размером 120 мм, выпущены варианты дисков размером 80 мм для использования в цифровых фото- и видеокамерах вместимостью 14,5 Гиб (15,6 Гб).

# Жесткий диск (винчестер, HDD)

Жесткий диск является основным средством постоянного хранения данных (программ) в компьютере и состоит из нескольких магнитных дисков, вращающихся вокруг своей оси с большой скоростью. С обеих сторон каждого магнитного диска расположены магнитные головки. С помощью специального двигателя эти головки могут перемещаться вдоль радиуса диска и считывают и записывают информацию, расположенную на различных concentрических окружностях магнитных дисков, называемых цилиндрами.



Главными характеристиками HDD является **емкость** и **скорость вращения** шпинделя.



# Устройства ввода информации

Служат для преобразования информации в двоичный код.

**Клавиатура** служит для ручного ввода информации. Различаются клавиатуры по количеству клавиш, конструкции и раскладке клавиатуры (расположению клавиш). В нашей стране используются в основном клавиатуры с американской раскладкой.

**Манипулятор «мышь», «трекбол» (track-ball)**, предназначен для оперативного управления работой компьютера. Наибольшее применение «мышь» нашла в работе графических операционных систем. По типу: проводные и беспроводные.

**Сканер** — это устройство, позволяющее считывать графические изображения с листа бумаги. Бывают ручными, роликовыми и планшетными.

**Модемы и факс-модемы** — устройства, объединяющие две ЭВМ и телефонную сеть в один информационный канал. Основная характеристика модема - **скорость передачи данных**. Измеряется в бодах (бит/с). Современные модемы работают на скоростях от 14400 до 57600 бод. Конструктивно модемы изготавливаются во внутреннем и внешнем исполнении.

**Микрофон** - для устройство для преобразования звуковых колебаний в электрические сигналы.

# Клавиатура



# Ручной манипулятор (мышь)





**Служат для преобразования информации из двоичного кода в вид, удобный для восприятия человеком.**



Мультимедийный проектор



Монитор



Акустическая система



Принтер

# Контрольные вопросы

1. Какие элементы включает базовая конфигурация ЭВМ?
2. Какие элементы размещаются на материнской (системной плате)?
3. Назовите основные характеристики HDD.
4. Назовите основные устройства ввода.
5. Назовите основные устройства вывода.
6. Назначение клавиатуры.
7. Назначение манипулятора «мышь».