

ГБОУ СПО «Политехнический колледж № 39»  
Москва

# «Виды памяти: назначение, принцип работы»



Разработала и  
подготовила  
преподаватель, мастер  
п/о: Сладковская Н.А.

# ЦЕЛИ УРОКА:

## Знать:

- назначение памяти;
- характеристики памяти;
- определения внешней и внутренней памяти;
- единицы измерения объема информации;
- - основные устройства памяти



## Уметь:

- различать устройства внешней и внутренней памяти.

## Основное назначение памяти – хранение информации

Память компьютера построена из двоичных запоминающих элементов — битов, объединенных в группы по 8 битов, которые называются байтами. Все байты пронумерованы. Номер байта называется его адресом. Байты могут объединяться в ячейки, которые называются также словами. Для каждого компьютера характерна определенная длина слова — два, четыре или восемь байтов.

| 0-й байт | 1-й байт | 2-й байт | 3-й байт | ... |
|----------|----------|----------|----------|-----|
| 0        | 1        | 1        | 0        |     |
| 1        | 1        | 0        | 0        |     |
| 0        | 0        | 1        | 1        |     |
| 1        | 0        | 0        | 0        |     |
| 1        | 1        | 1        | 1        |     |
| 0        | 1        | 1        | 0        |     |
| 0        | 0        | 1        | 0        |     |
| 0        | 1        | 1        | 1        |     |

# ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАМЯТИ:

1. **Емкость** – максимальный объем информации, «вмещающийся» в различные устройства памяти;
2. **Скорость** обращения к информации;
3. **Способ доступа** к информации – прямой или последовательный;
4. **Принцип записи-чтения**- магнитный или оптический



# ВИДЫ ПАМЯТИ

## Внешняя

ВЗУ (внешние запоминающие устройства) предназначена для долговременного хранения информации пользователя.

Ее можно обновлять, удалять ненужную.

Гибкие диски

Жесткие диски

Компакт-диски

Устройства на основе  
flash-памяти

## Внутренняя

Этот вид памяти не предназначен для хранения информации пользователя. Она используется самой системой и обеспечивает ее функционирование

Оперативная память (ОЗУ)

Кэш-память

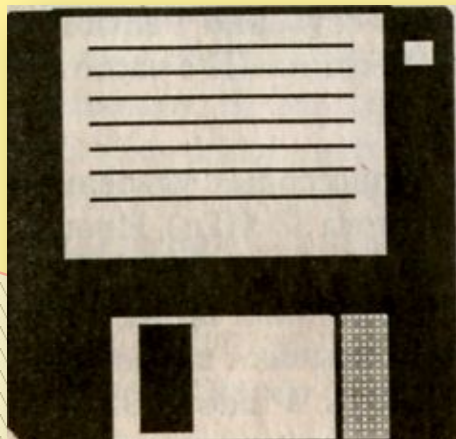
Постоянная память

# ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ

Основной функцией внешней памяти компьютера является способность долговременно хранить большой объем информации (программы, документы, аудио- и видеоклипы и т. д.). Устройство, которое обеспечивает запись/считывание информации, называется накопителем или дисководом, а хранится информация на носителях (например, дискетах).

Информация на внешних носителях имеет файловую организацию.

Файлом называется информация, хранящаяся на внешнем носителе и имеющее собственное имя.

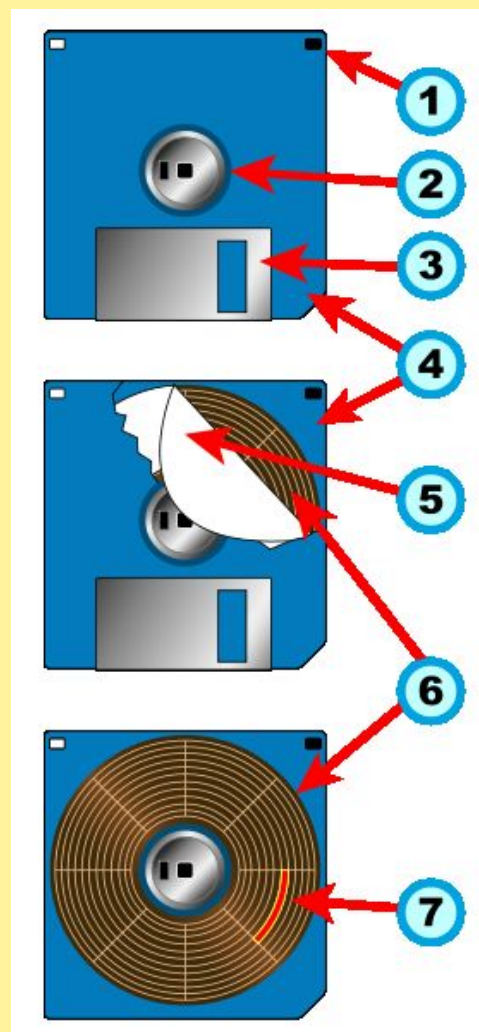


# ГИБКИЕ МАГНИТНЫЕ ДИСКИ

**Гибкий диск (floppy disk)** – его называют еще флорпи диском или дискетой – это круглая гибкая пластина с намагниченным слоем, вставленная в пластмассовый корпус. Гибкий диск вращается в пластиковом футляре, защищённый двумя прокладками для уменьшения трения.

Принцип записи на дискетах – магнитный. Доступ к информации – прямой.

В дискетах (3,5 дюйма) существует режим защиты информации от стирания и записи, которые осуществляется путём переключения соответствующего переключателя на пластиковом конверте. На стандартной дискете находится 1,44 Мб информации. Дискеты нуждаются в очень тщательном хранении. Их нельзя мочить, бить, обращаться небрежно.



# ЖЕСТКИЕ МАГНИТНЫЕ ДИСКИ

**Жесткий диск (HDD – Hard Disk Drive)** относится к несменным дисковым магнитным накопителям.

Жесткие магнитные диски представляют собой несколько десятков дисков, размещенных на одной оси, заключенных в металлический корпус и вращающихся с высокой угловой скоростью. Скорость записи и считывания информации с жестких дисков достаточно велика (около 133 Мбайт/с) за счет быстрого вращения дисков (7200 об./мин).

В жестких дисках используются достаточно хрупкие и миниатюрные элементы. Чтобы сохранить информацию и работоспособность жестких дисков, необходимо оберегать их от ударов и резких изменений пространственной ориентации в процессе работы.

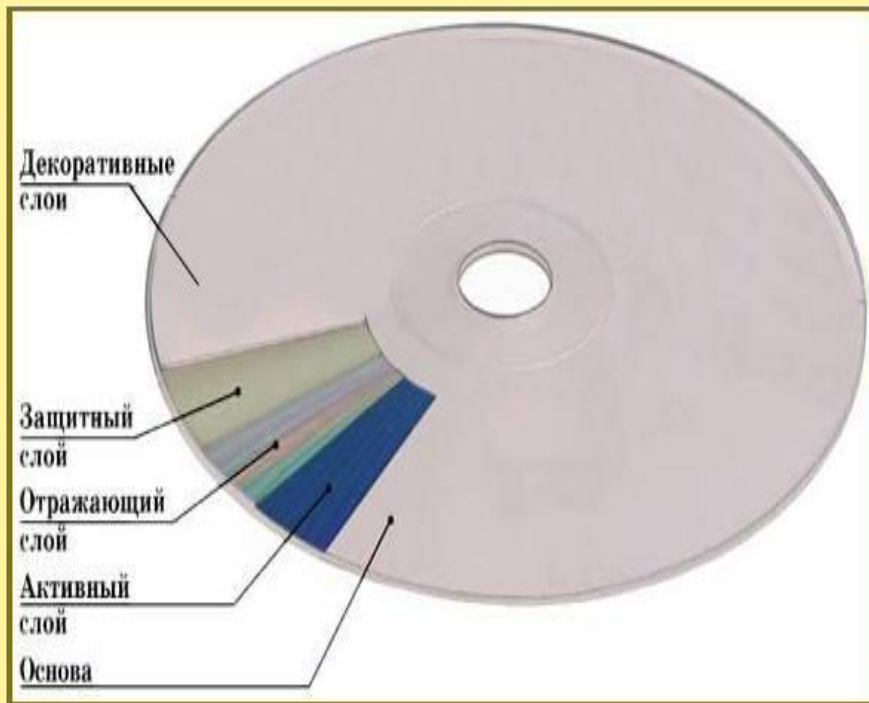


# ЛАЗЕРНЫЕ ДИСКОВОДЫ И ДИСКИ

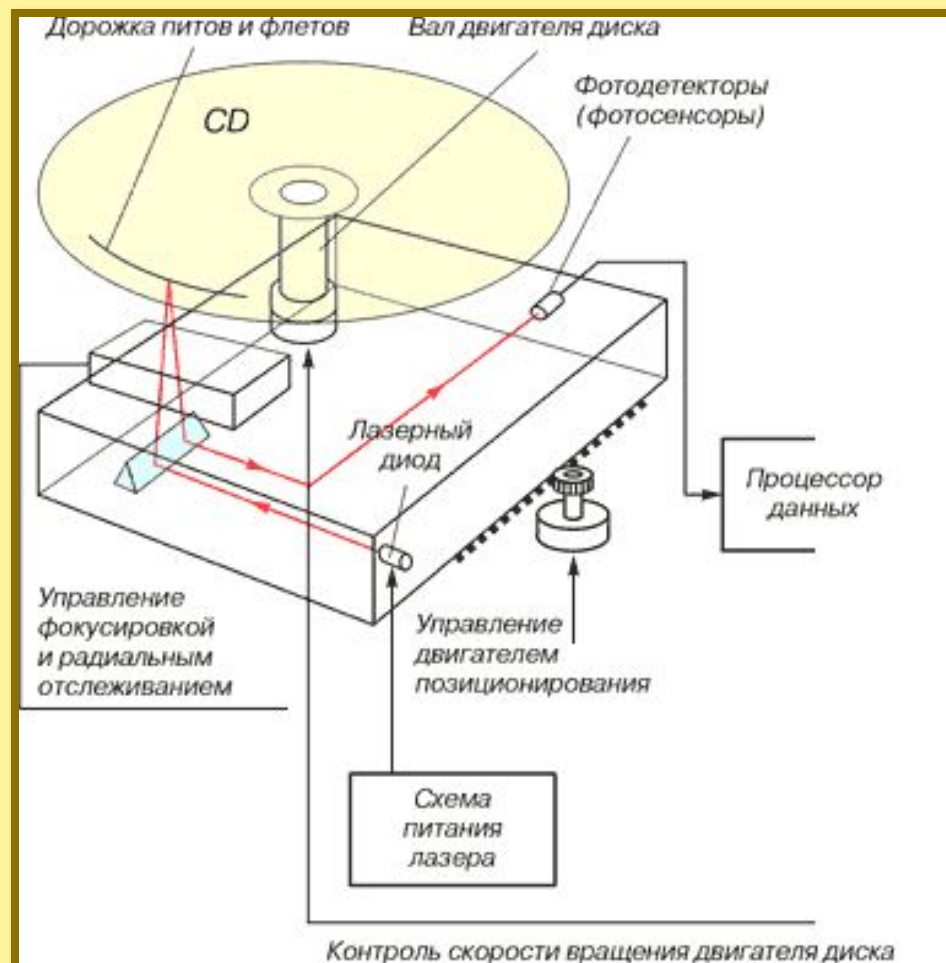
Лазерные дисководы используют оптический принцип чтения информации. На лазерных дисках **CD** (CD – Compact Disk, компакт диск) и **DVD** (DVD – Digital Video Disk, цифровой видеодиск) информация записана на одну спиралевидную дорожку (как на грампластинке), содержащую чередующиеся участки с различной отражающей способностью. Лазерный луч падает на поверхность вращающегося диска, а интенсивность отраженного луча зависит от отражающей способности участка дорожки и приобретает значения 0 или 1.



# УСТРОЙСТВО ЛАЗЕРНОГО ДИСКОВОДА И ДИСКА



*Строение CD-R диска. Для записи информации служит активный слой*

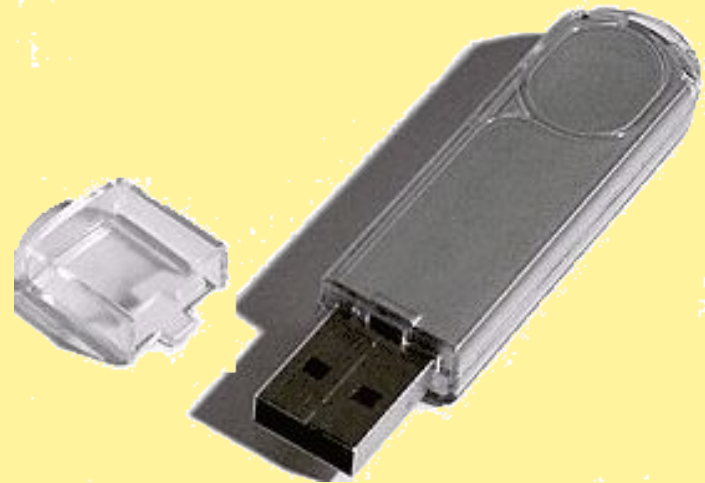


*Схема устройства лазерного дисковода*

# УСТРОЙСТВА НА ОСНОВЕ FLASH -ПАМЯТИ

**Flash-память-** это энергонезависимый тип памяти, позволяющий записывать и хранить данные в микросхемах. Устройства на основе flash-памяти не имеют в своём составе движущихся частей, что обеспечивает высокую сохранность данных при их использовании в мобильных устройствах.

Flash-память представляет собой микросхему, помещенную в миниатюрный корпус. Для записи или считывания информации накопители подключаются к компьютеру через USB-порт. Информационная емкость карт памяти достигает 16 Гбайт.



**Карты памяти**

# ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ

Устройства, составляющие внутреннюю память расположены на «материнской» плате в системном блоке. Этот вид памяти не предназначен для хранения информации пользователя. Она используется компьютерной системой.

## Свойства внутренней памяти:

- ✓ **Дискретность;**  
Дискретные объекты состоят из отдельных частиц. Память состоит из отдельных ячеек – битов.
- ✓ **Адресуемость.**  
Занесение информации в память, а также извлечение ее из памяти, проводится по адресам.



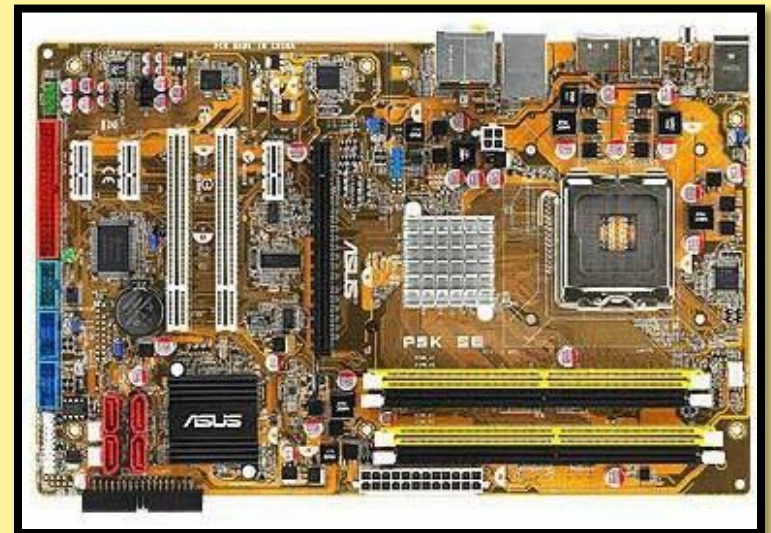
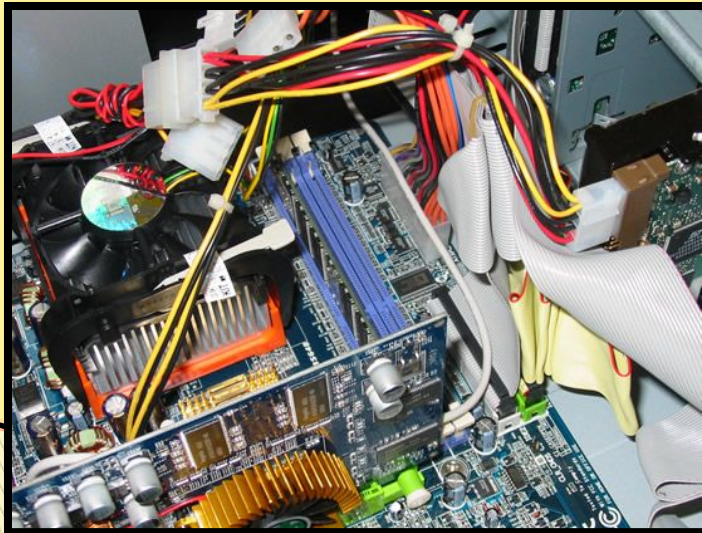
# ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ

Оперативная память (ОЗУ, англ. RAM, Random Access Memory – память с произвольным доступом) – это быстрое запоминающее устройство не очень большого объёма, непосредственно связанное с процессором и предназначенное для записи, считывания и хранения выполняемых программ и данных, обрабатываемых этими программами.



# КЭШ-ПАМЯТЬ

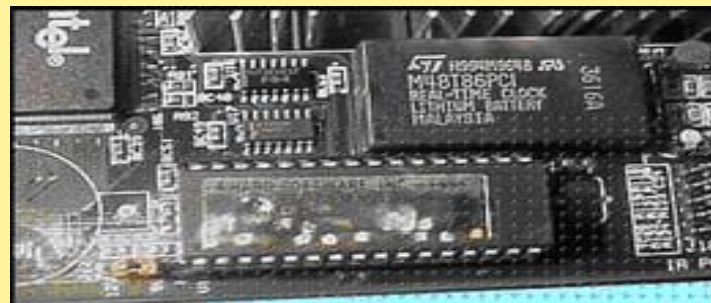
**Кэш-память** (от англ. **cache** – тайник) или **сверхоперативная память** — очень быстрое ЗУ небольшого объёма, которое используется при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью для компенсации разницы в скорости обработки информации процессором и несколько менее быстродействующей оперативной памятью.



# ПОСТОЯННАЯ ПАМЯТЬ

**Постоянная память - BIOS (Basic Input-Output System).** В нее данные занесены при изготовлении компьютера. Обозначается ROM - Read Only Memory. Хранит:

- программы для проверки оборудования при загрузке операционной системы;
- программы начала загрузки операционной системы;
- программы по выполнению базовых функций по обслуживанию устройств компьютера;
- программу настройки конфигурации компьютера - Setup. Позволяет установить характеристики: типы видеоконтроллера, жестких дисков и дисководов для дискет, режимы работы с RAM, запрос пароля при загрузке и т.д;



# ВОПРОСЫ

- ❑ В чем заключается дискретность внутренней памяти?
- ❑ Какие два смысла имеет слово «бит»?
- ❑ Как они связаны?
- ❑ В чем заключается свойство адресуемости внутренней памяти?
- ❑ В чем разница между магнитным, оптическим и магнитооптическим диском?
- ❑ Что такое файл?

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- ❑ Каково назначение устройств хранения информации в компьютере?
- ❑ В чем суть считывания и записи информации в компьютере?
- ❑ Сколько страниц текста (37 строк, 50 символов в строке) можно сохранить на обычную дискету?
- ❑ Что такое CD, CD-ROM, CD-R, DVD-RW?
- ❑ Во сколько раз информационная емкость DVD больше CD?

