

CD, DVD, BlueRay, Flash как носители информации

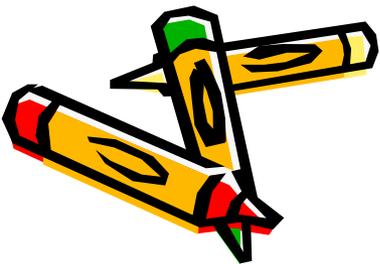


Студент: Лукашова
Дарья
Группа: 51

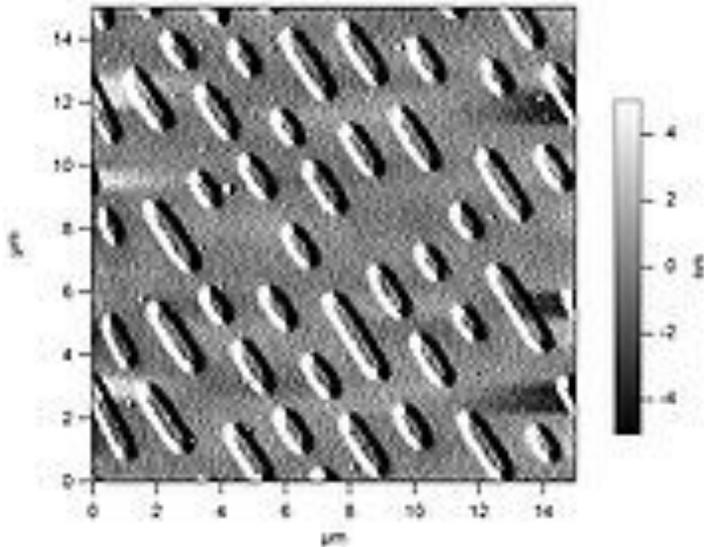
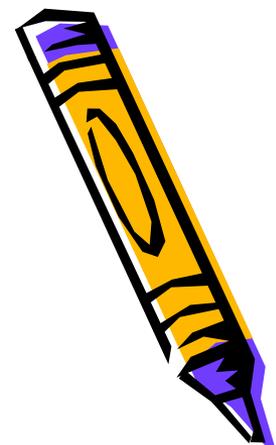


Компакт-диск

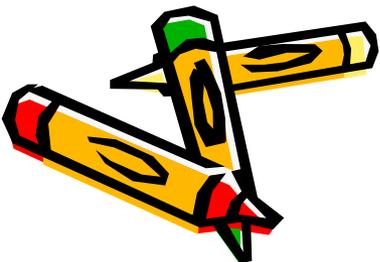
оптический носитель информации в виде диска с отверстием в центре, информация с которого считывается с помощью лазера.



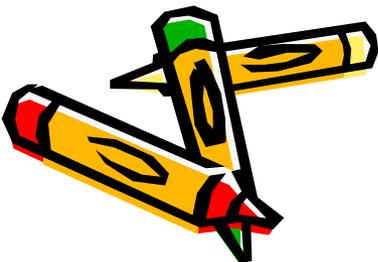
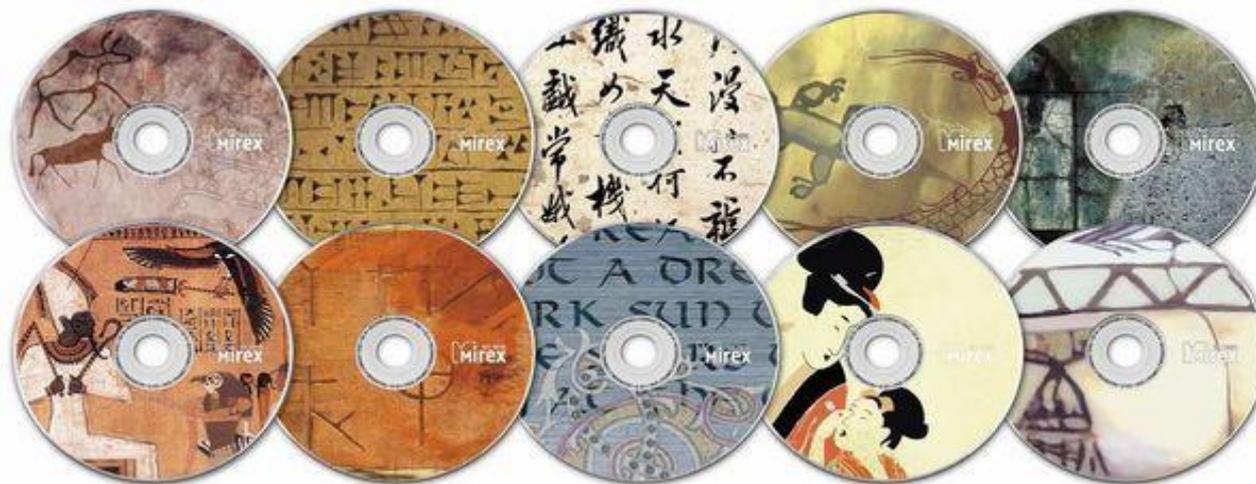
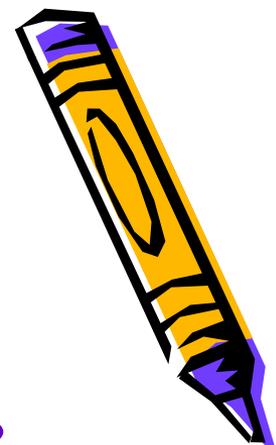
Изначально компакт-диск был создан для цифрового хранения аудио (Audio-CD), однако в настоящее время широко используется как устройство хранения данных («CD-ROM», «КД ПЗУ»).



Аудио-компакт-диски по формату отличаются от компакт-дисков с данными, и CD-плееры обычно могут воспроизводить только их. Встречаются диски, содержащие как аудиоинформацию, так и данные — их можно и послушать на CD-плеере, и прочесть на компьютере. С развитием MP3 производители бытовых CD-плееров и музыкальных центров начали снабжать их возможностью чтения MP3-файлов с CD-ROM'ов.



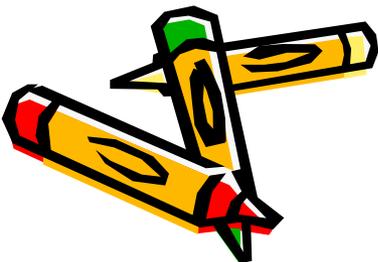
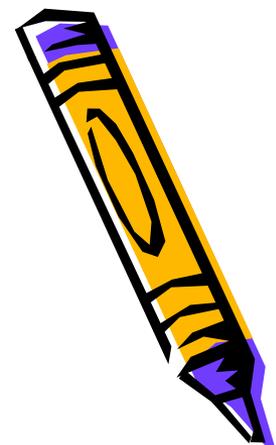
Существуют и диски, предназначенные для записи в домашних условиях: CD-R (Compact Disc Recordable) для однократной и CD-RW (Compact Disc ReWritable) для многократной записи. В таких дисках используется специальный активный материал, позволяющий производить запись/перезапись информации.





Компакт-диски имеют в диаметре 12 см и изначально вмещали до 650 Мбайт информации (или 74 минуты звукозаписи). Согласно одной из легенд, разработчики рассчитывали объём так, чтобы на диске полностью поместилась девятая симфония Бетховена, длящаяся именно 74 минуты.

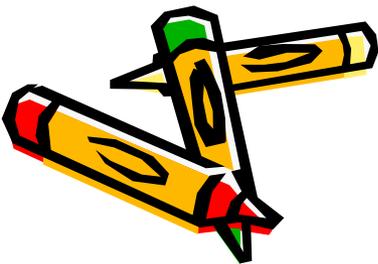
Однако, начиная приблизительно с 2000 года, всё большее распространение получали диски объёмом 700 Мбайт, которые позволяют записать 80 минут аудио, впоследствии полностью вытеснившие диск объёмом 650 Мбайт. Встречаются и носители объёмом 800 мегабайт (90 минут) и даже больше, однако они могут не читаться на некоторых приводах компакт-дисков.



DVD



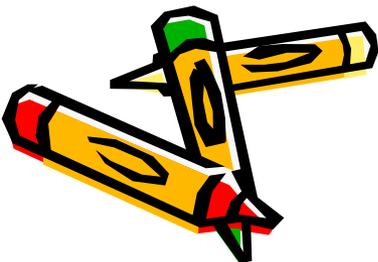
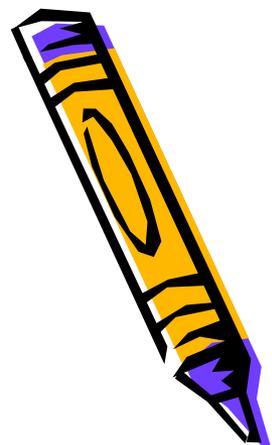
(англ. *Digital Versatile Disc* — цифровой многоцелевой диск; также англ. *Digital Video Disc* — цифровой видеодиск) — носитель информации, выполненный в виде диска, внешне схожий с компакт-диском, однако имеющий возможность хранить больший объём информации за счёт использования лазера с меньшей длиной волны, чем для обычных компакт-дисков.



Для считывания и записи DVD используется красный лазер с длиной волны 650 нанометров.

DVD по структуре данных бывают четырёх типов:

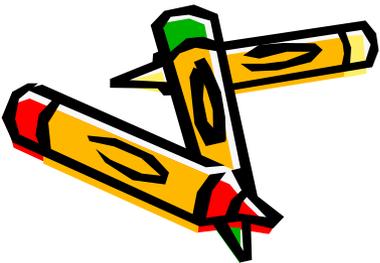
- DVD-видео — содержат фильмы (видео и звук);
- DVD-Audio — содержат аудиоданные высокого качества (гораздо выше, чем на аудио-компакт-дисках);
- DVD-Data — содержат любые данные;
- смешанное содержимое.





В отличие от компакт-дисков, в которых структура аудиодиска фундаментально отличается от диска с данными, в DVD всегда используется файловая система UDF (для данных может быть использована ISO 9660).

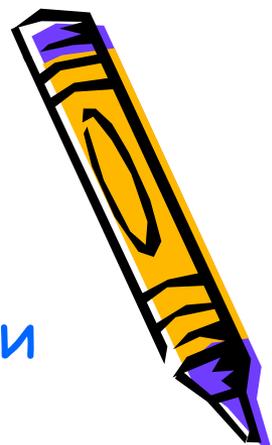
Физически DVD может иметь одну или две рабочие стороны и один или два рабочих слоя на каждой стороне. От их количества зависит ёмкость диска (из-за чего они получили также названия DVD-5, -9, -10, -14, -18, по принципу округления ёмкости диска в Гб до ближайшего сверху целого числа).



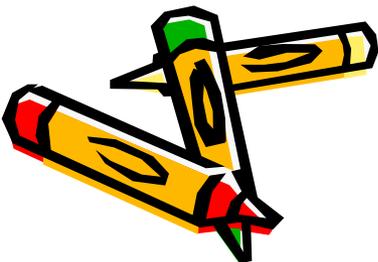
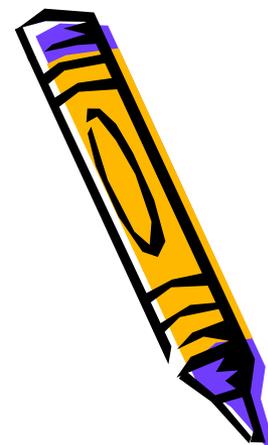
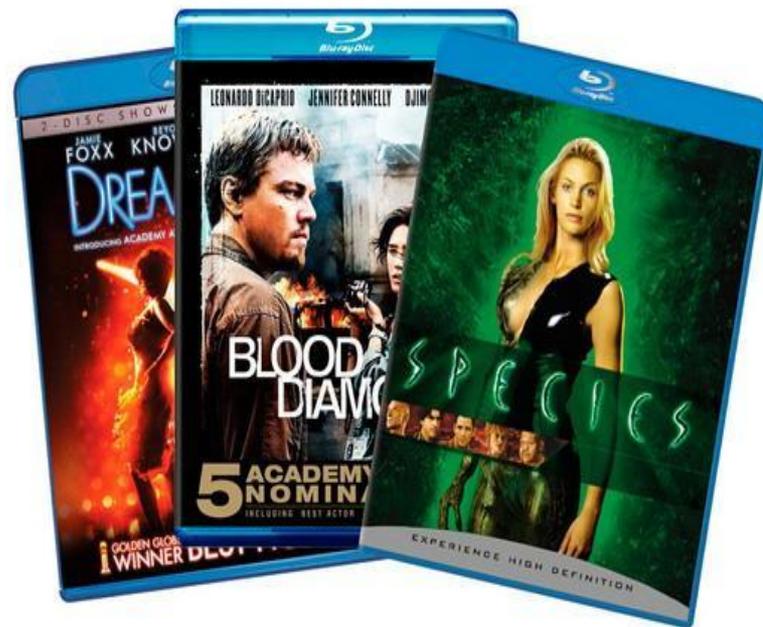
Blu-ray Disc, BD



(англ. *blue ray* — голубой луч и *disc* — диск) — формат оптического носителя, используемый для записи и хранения цифровых данных, включая видео высокой чёткости с повышенной плотностью. Стандарт Blu-ray был совместно разработан консорциумом BDA (группа компаний, отвечающая за разработку стандартов, продвижение и развитие Blu-ray дисков.)



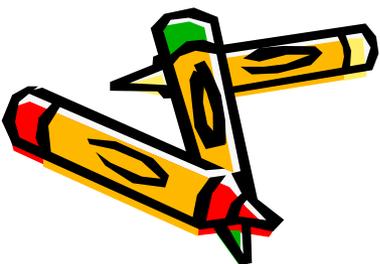
С момента появления формата в 2006 году и до начала 2008 года у Blu-Ray существовал серьезный конкурент — альтернативный формат HD DVD. В течение двух лет многие крупнейшие киностудии, которые изначально поддерживали HD DVD, постепенно перешли на Blu-Ray. Warner Brothers, последняя компания, выпускавшая свою продукцию в обоих форматах, отказалась от использования HD DVD в январе 2008 года. 19 февраля того же года Toshiba, создатель формата, прекратила разработки в области HD DVD. Это событие положило конец так называемой «войне форматов».



Однослойный диск Blu-ray (BD) может хранить 23,3/25/27 или 33 Гб, двухслойный диск может вместить 46,6/50/54 или 66 Гб. Также в разработке находятся диски вместимостью 100 Гб и 200 Гб с использованием соответственно четырёх и восьми слоёв. Корпорация TDK уже анонсировала прототип четырёхслойного диска объёмом 100 Гб.

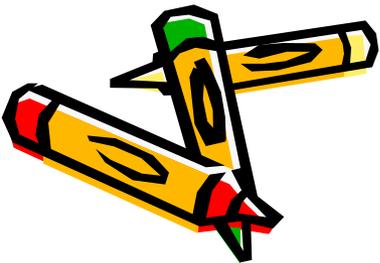
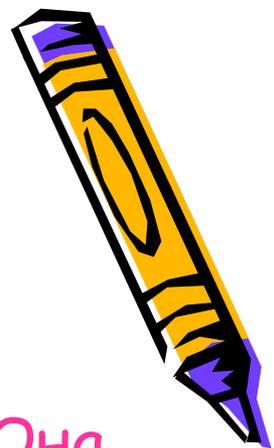


На данный момент доступны диски BD-R и BD-RE, в разработке находится формат BD-ROM. В дополнение к стандартным дискам размером 120 мм, выпущены варианты дисков размером 80 мм для использования в цифровых фото- и видеокамерах. Планируется, что их объём будет достигать 15 Гб для двухслойного варианта.



Флеш-память

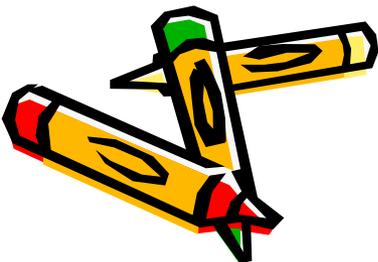
(англ. *Flash-Memory*) — разновидность твердотельной полупроводниковой энергонезависимой перезаписываемой памяти. Она может быть прочитана сколько угодно раз, но писать в такую память можно лишь ограниченное число раз. Распространена флэш-память, выдерживающая около 100 тысяч циклов перезаписи — намного больше, чем способна выдержать дискета или CD-RW.



Не содержит подвижных частей, так что, в отличие от жёстких дисков, более надёжна и компактна.

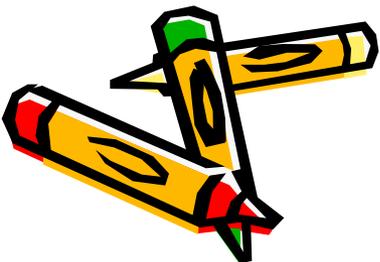
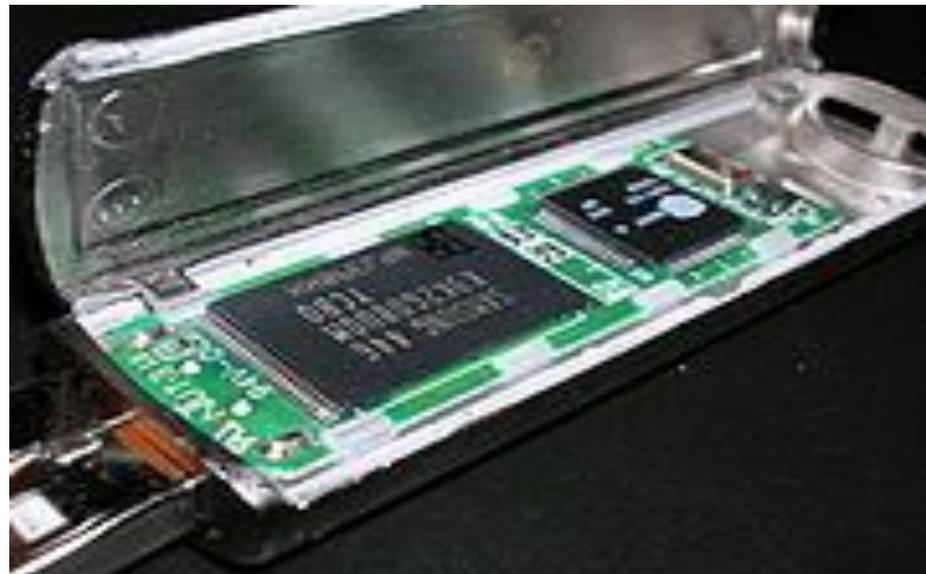
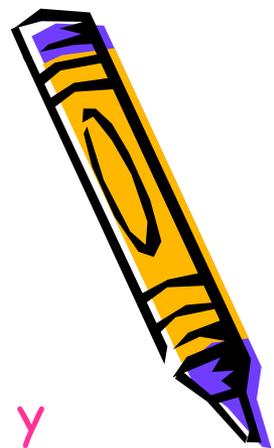


Благодаря своей компактности, дешевизне и низком энергопотреблении флеш-память широко используется в портативных устройствах, работающих на батарейках и аккумуляторах — цифровых фотокамерах и видеокамерах, цифровых диктофонах, MP3-плеерах, КПК, мобильных телефонах, а также смартфонах и коммуникаторах. Кроме того, она используется для хранения встроенного программного обеспечения в различных устройствах (маршрутизаторах, мини-АТС, принтерах, сканерах), различных контроллерах.



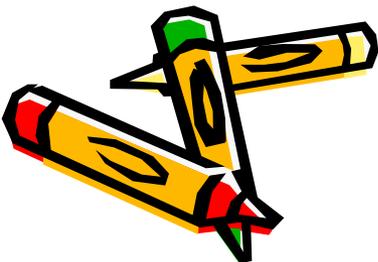
Так же в последнее время широкое распространение получили USB флеш брелоки («флешка», USB-драйв, USB-диск), практически вытеснившие дискеты и CD.

На конец 2008 г. основным недостатком, не позволяющим устройствам на базе флеш-памяти вытеснить с рынка жёсткие диски, является высокое соотношение цена/объём, превышающее этот параметр у жестких дисков в 2-3 раза. В связи с этим и объёмы флеш-накопителей не так велики. Хотя работы в этих направлениях ведутся. Удешевляется технологический процесс, усиливается конкуренция. Многие фирмы уже заявили о выпуске SSD накопителей объёмом 256 ГБ и более.





Скорость некоторых устройств с флеш-памятью может достигать до 100 МБ/с. В основном флеш-карты имеют большой разброс скоростей и обычно маркируются в скоростях стандартного CD-привода (150 КБ/с). Так указанная скорость в 100х означает $100 \times 150 \text{ КБ/с} = 15\,000 \text{ КБ/с} = 14.65 \text{ МБ/с}$.



В основном объём чипа флеш-памяти измеряется от килобайт до нескольких гигабайт.

Для увеличения объёма в устройствах часто применяется массив из нескольких чипов. В основном на середину 2007 года USB устройства и карты памяти имеют объём от 512 МБ до 64 ГБ. Самый большой объём USB устройств составляет 1 ТБ.

