

## Практическая работа

**Тема:** Использование внешних носителей. Запись информации на компакт-диски различных видов. Организация информации на компакт-диске с интерактивным меню.

**Цель работы:** познакомиться с видами компакт-дисков, программами для записи дисков, приобрести навыки записи информации на компакт-диск и организации информации на компакт-диске с интерактивным меню.

### Краткие сведения

#### Виды дисков

Для долговременного хранения информации используют магнитные диски – гибкие (дискеты) и жёсткие (винчестеры); оптические (лазерные) диски (компакт-диски) и электронную Flash-память.

CD- и DVD-диски сегодня относятся к числу самых популярных внешних носителей информации и содержат самые разнообразные данные – начиная от программного обеспечения и кончая фото- и музыкальными коллекциями. Разработчики софта размещают на этих дисках дистрибутивы программных продуктов; компании сохраняют на CD и DVD презентации и электронные каталоги продукции; на дисках распространяются фильмы, музыкальные альбомы и образовательные продукты; любители используют компакт-диски для хранения музыкальных и фотоколлекций, дистрибутивов и т.д.

**CD-диски, или компакт-диски**, изначально были предназначены для записи и воспроизведения музыки, но теперь используются для хранения практически любой компьютерной информации. Запись и чтение информации дисков осуществляется при помощи лазера. Толщина компакт-диска - 1,2 мм, диаметр - 120 мм, ёмкость - 640 – 800 МВ. Существуют мини CD диаметром 80 мм, но их ёмкость меньше – 190 – 200 МВ.

CD-диски можно разделить на CD-ROM, CD-R и CD-RW. Это деление обусловлено возможностью записать на диск информацию и предназначением диска. Информация на диске **CD-ROM** записана производителем, изменить или удалить её нельзя, можно только прочитать данные. На диски **CD-R** можно записать свою информацию, но стереть или изменить её будет невозможно. Если на диске осталось свободное место, и при записи была выбрана опция добавления информации (мультисессия), можно будет дописать на диск файлы. Диски **CD-RW** поддерживают удаление и перезапись информации.

Первые диски и проигрыватели DVD появились в ноябре 1996 года в Японии. В марте 1997 года они появились в США и СНГ. В России фильмы и мультфильмы выпускаются на DVD с 1999 года.

**DVD-диски** позволяют хранить больший объём информации, чем компакт-диски, благодаря использованию лазера с меньшей длиной волны. Для считывания и записи DVD используется красный лазер (лазерный диод) с длиной волны 650 нм (у CD – 780 нм). Шаг дорожки – 0,74 мкм, это более чем в два раза меньше, чем у компакт-диска.

DVD-диск может иметь одну или две рабочие стороны и один или два рабочих слоя на каждой стороне. Двухслойные диски содержат два информационных слоя на одной стороне. Двухсторонний диск – это фактически два диска, склеенные нерабочими поверхностями. Естественно, толщина такого диска контролируется, чтобы соответствовать толщине обычного однослойного DVD. Для маркировки дисков используются следующие обозначения: SS – однослойный (single-sided), DS – двухсторонний (double-sided), SL – однослойный (single-layer), DL – двухслойный (dual-layer).

От количества сторон и слоёв зависит ёмкость диска (из-за чего 8-см диски получили названия DVD-1, -2, -3, -4, а 12-см диски – DVD-5, -9, -10, -14, -18, по принципу округления ёмкости диска в Гб до ближайшего сверху целого числа):

-**DVD-5** – однослойный односторонний диск, ёмкость - 4,7 GB;

-**DVD-9** – двухслойный односторонний диск, ёмкость - 8,5 GB;

-**DVD-10** – однослойный двухсторонний диск, ёмкость - 9,4 GB;

-**DVD-14** – двухсторонний диск, двухслойный с одной стороны и однослойный с другой, ёмкость - 13,24 GB;

**-DVD-18** – двухслойный двухсторонний диск, емкость - 17,1 GB.

По возможности записи, перезаписи и удаления информации DVD диски, как и CD, делятся на ROM, R и RW, и кроме того:

**DVD-RAM** используют технологию смены фазы. Их можно перезаписывать до 100000 раз, теоретический срок службы - до 30 лет. Не получили широкого распространения из-за своей высокой стоимости и плохой совместимости с приводами.

**Диски HD DVD (DVD высокой плотности)** могут иметь емкость до 15 GB, а двухслойные - до 30 GB. привод HD DVD — это новое поколение оптических дисков, которые предназначены в первую очередь для хранения фильмов высокого разрешения (HDTV). Новый формат носителей позволяет записывать в три раза больший объём данных, по сравнению с DVD. Однослойные HD DVD-диски имеют ёмкость 15 Гб, двухслойные — 30 Гб. Как правило, HD DVD-привод может читать все форматы DVD и CD-дисков. Основной их конкурент – **Blu-ray Disc** вмещает от 23 до 66 GB в зависимости от количества слоев. Это усовершенствованная технология оптических носителей, в основе которой лежит использование лазера с длиной волны 405 нм (синий спектр излучения). Уменьшение длины волны лазера позволило сузить ширину дорожки в два раза по сравнению с DVD-диском и увеличить плотность записи данных. Уменьшение толщины защитного слоя в шесть раз повысило надежность операций чтения/записи на нескольких записываемых слоях. Диски предназначены, большей частью, для записи цифрового видео высокого разрешения. Например, на односторонний однослойный диск записывают до 2 часов видео в формате HDTV (телевидения высокой четкости) при скорости видеопотока до 54 Мбит/с;

#### Устройство привода

В качестве устройств для записи информации на CD и DVD используются соответствующие приводы, позволяющие записывать информацию.

**Оптический привод** (дисковод) – представляет собой устройство с оптическим принципом считывания и записи. В качестве основных узлов привода можно выделить: лазерный диод, который излучает свет; разделитель лазерного луча (интерференционный поляризатор); систему из двух фокусирующих линз и приемник отраженного от диска лазерного луча.

Дисководы могут быть внутреннего и внешнего исполнения. Первые вставляются внутрь корпуса компьютера или ноутбука, вторые подключаются через USB-порт.

Некоторые модели DVD-приводов могут не только записывать информацию на диск, но и наносить надпись или рисунок на поверхность диска. Имея такой дисковод, не придется наклеивать на диски ярлыки с информацией о том, что именно хранится на них.

Основным техническим параметром оптических приводов является скорость чтения и записи. Она обозначается в виде цифры с буквой «х». 1х означает самую малую скорость – 1385 Кб/с. Приводы с 2х, 4х, 6х будут иметь соответственно скорости 2770, 5540, 8310 Кб/с.

#### Разновидности приводов

Существуют следующие типы приводов:

- привод CD-ROM – самый простой вид привода, предназначенный только для чтения CD-дисков;
- привод CD-RW – такой же, как и предыдущий, помимо чтения способен записывать на CD-R/RW-диски;
- привод DVD-ROM – предназначен только для чтения CD- и DVD-дисков;
- привод DVD/CD-RW – тот же DVD-ROM, помимо чтения способен записывать на CD-R/RW диски (комбо-привод);
- привод DVD-RW – привод, способный не только читать CD- и DVD-диски, но и записывать на них;
- привод DVD-RW DL – в отличие от предыдущего типа DVD RW, способен также записывать на двухслойные оптические DVD-носители, отличающиеся от обычных большей ёмкостью;
- привод BD-ROM способен читать диски формата Blu-Ray;
- BD-ROM/DVD-RW – способен читать диски формата BD (Blu-ray Disc), а также записывать на CD- и DVD-диски;

- BD-ROM/HD DVD-ROM/DVD-RW способен читать диски форматов BD (Blu-ray Disc) и HD DVD, а также записывать на носители на CD- и DVD-диски;
- привод BD-RE способен читать/записывать на диски формата Blu-Ray;
- BD-RE/HD DVD-ROM – привод, способный читать и производить запись на диски формата BD (Blu-ray Disc), а также умеющий читать диски формата HD DVD;
- привод HD DVD-ROM – привод, читающий диски формата HD DVD, как правило, HD DVD-привод может читать все форматы CD- и DVD-дисков;
- привод HD DVD/DVD-RW – в отличие от предыдущего, способен записывать CD- и DVD-диски;
- привод HD DVD-R – используется для записи дисков формата HD DVD-R, предназначенных для однократной записи; помимо этого он, как правило, может записывать и читать CD- и DVD-диски;
- HD DVD-RW – используется для записи дисков форматов HD DVD-RW, предназначенных для многократной записи, помимо этого он, как правило, может записывать и читать диски HD DVD-R, CD- и DVD-диски.

### Запись информации на компакт-диски. Программы для записи дисков

Запись дисков производится только на компьютерах, имеющих соответствующее записывающее CD/DVD устройство.

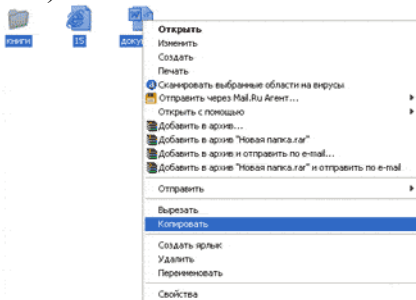
Если компьютер оснащен соответствующим устройством, можно осуществить запись файлов на компакт-диск встроенными средствами операционной системы Microsoft Windows XP. Кроме встроенных средств операционной системы для записи информации на диск используются специальные программы.

### Инструкция записи дисков в ОС Windows XP

- Выделить файлы и папки, которые нужно записать на пустой CD диск.



- Скопировать их, то есть нажать правую кнопку мыши на любом из выделенных файлов (папок) и в появившемся списке выбрать пункт **Копировать**.



- Вставить пустой диск в дисковод.



- Открыть диск на компьютере. Для этого нужно открыть **Мой компьютер**.

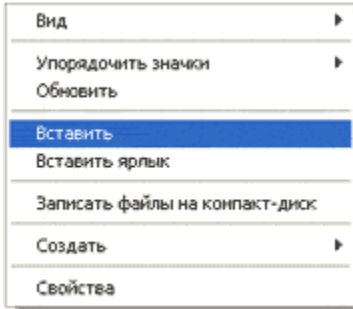


- И в нем открыть **CD/DVD дисковод**.

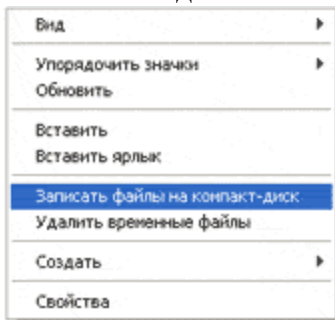


(E:) DVD-RW дисковод

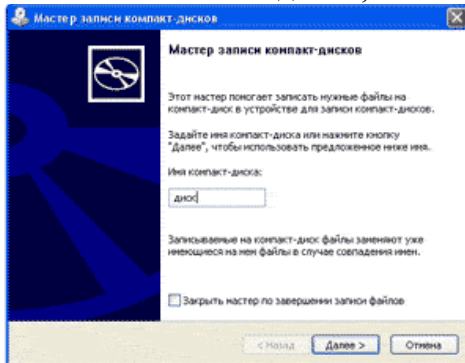
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по пустому месту и нажать на пункт **Вставить**.



- Файлы и папки, которые были скопированы, вставятся на диск. Но это еще не означает, что они уже записаны на диск. Для того, чтобы записать эти файлы и папки на пустой диск, нужно нажать правой кнопкой мыши по пустому месту и из списка выбрать пункт **Записать файлы на компакт-диск**.



- Откроется окно **Мастер записи компакт-дисков**. Можно напечатать название для диска в поле **Имя компакт-диска**, но это необязательно. Нажать кнопку **Далее**.



- Когда диск запишется, откроется новое окно, в котором нужно нажать кнопку **Готово**.

### **Организация информации на компакт-диске с интерактивным меню**

На первый взгляд кажется, что в записи любого диска нет ничего сложного – нужно лишь взять подходящую программу и скопировать нужные папки и файлы. Однако не все так просто: вставив такой диск в CD-ROM или DVD-ROM, пользователю придется самому найти и запустить нужные файлы, а это предполагает наличие у пользователя определенной подготовки, что бывает далеко не всегда. К тому же на запуск файла, открытие документа и т.п. затрачивается гораздо больше времени, поскольку требуется внимательно изучить файловую структуру диска и сориентироваться. А если предположить, что на диске находится презентация компании, электронный каталог или рекламный букет, которые нужно представить потенциальным клиентам, либо иллюстративный материал для публичного выступления на конференции, семинаре и т.п., то в этом случае очень важно произвести впечатление на аудиторию, что окажется весьма сложным, если в момент диалога с клиентом или в процессе выступления приходится прерываться для того, чтобы вставить диск, открыть его (например, в проводнике Windows), перейти в нужную папку и загрузить нужный файл. А уж если предполагается демонстрировать

несколько документов, иллюстраций, презентаций, слайд-шоу и пр., то тогда многочисленные операции по открытию и запуску придется повторять неоднократно. Весьма сомнительно, что при современном развитии информационных технологий такая суеда произведет благоприятное впечатление на зрителя. И совсем уж полный провал гарантирован, если подобные диски продаются пользователям (например, диски с ПО или с образовательными программами) либо раздаются потенциальным клиентам или заказчикам на профильных выставках и ярмарках (диски с информацией о компании и/или ее разработках): в первом случае пользователи, наконец-то разобравшись с установкой программных продуктов, будут обижены на вас из-за напрасно потраченного на это времени и, вполне возможно, в следующий раз отдадут предпочтение другому разработчику, а во втором – вовсе не исключено, что потенциальные клиенты вообще не ознакомятся с вашими материалами, ведь им совсем не захочется тратить время на выяснение того, что конкретно нужно загружать. Так что вы потеряете шанс получить новых клиентов.

Отсюда следует закономерный вывод: требуется не просто скопировать на CD- или DVD-диск нужную информацию, а обеспечить к ней удобный интерактивный доступ, ибо не стоит заставлять пользователей и клиентов тратить время на чтение прилагаемого руководства к диску. На деле это означает, что после помещения диска в накопитель на экране монитора должно автоматически появляться интерактивное меню, обеспечивающее навигационный доступ ко всем материалам диска.

Реализовать такую возможность совсем не сложно: достаточно снабдить диск автозагружающейся графической оболочкой (загрузочным меню – autorun), при наличии которой диск станет удобным инструментом для установки ПО или драйверов, внятным учебным пособием, иллюстрацией ваших личных разработок, визитной карточкой компании, информационным бюллетенем и т.п. (автозагружающиеся диски могут с не меньшим удобством представлять и иную информацию). Загрузочные меню позволяют ускорить доступ к хранящимся на диске дистрибутивам, превратить обычные диски с фотографиями в эффектные слайд-шоу, четко организовать итоговые документы компании, ускорить доступ к хранящимся на диске электронным книгам или видеозаписям и т.п.

Загрузочные меню необходимы и для осуществления автозапуска различных мультимедийных презентаций, для составления обзоров, инструкций по эксплуатации и аналогичных материалов, в особенности если они не относятся к компьютерной сфере и их загрузка создает потенциальные проблемы для пользователей.

Приложения для разработки самозагружающихся графических оболочек к дискам представляют огромный интерес для самых разных специалистов: разработчиков ПО и обучающих программных продуктов, продавцов видео и аудио, фотографов, проектировщиков и пр. Интересны такие приложения и для домашних пользователей, которые могут использовать их для управления дисками с софтом, для организации фотоальбомов и домашнего видео и т.п.

#### ***Содержание работы:***

**Задание №1.** Найти и изучить информацию о специальных программах для записи информации на диск.

#### **Порядок работы:**

1. Загрузить Интернет.
2. В строке поиска ввести фразу «Программы для записи дисков».
3. Изучить информацию, записать характеристику 3-4 программ.

**Задание №2.** Найти и изучить информацию о специальных программах для создания интерактивных загрузочных меню для CD- и DVD-дисков.

#### **Порядок работы:**

1. Загрузить Интернет.
2. В строке поиска ввести фразу «Программы для создания интерактивного загрузочного меню для CD- и DVD-дисков».
3. Изучить информацию, составить краткий конспект, как создать загрузочное меню в Windows для CD- и DVD-дисков.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что используют для долговременного хранения информации?
2. Чем отличаются диски CD-ROM, CD-R и CD-RW?
3. За счёт чего ёмкость DVD больше ёмкости дисков CD?
4. Чем двухслойные диски отличаются от двухсторонних дисков?
5. Какие обозначения используются для маркировки дисков?
6. Что такое оптический привод?
7. Перечислить виды приводов.
8. Что необходимо иметь для записи файлов на компакт-диск?
9. Что такое интерактивное меню?
10. Для чего нужны загрузочные меню на компакт-дисках?