



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА
МОСКВЫ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение города Москвы
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ № 8
имени дважды Героя Советского Союза И.Ф.
Павлова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОГО ЗАНЯТИЯ № _10_**

по учебной дисциплине *Операционные системы и среды*

Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем

Тема 3.1. Работа с файлами

**Специальность 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»
(базовый уровень)**

Лабораторная работа №10

1.Тема: «Образ носителя»

2.Цель работы: Приобрести навыки работы по созданию образа операционной системы

3.Конкретные цели работы: Научиться создавать образ любой операционной системы

3.1. Студент должен знать: Что такое образ ОС

3.2. Студент должен уметь: Создавать образ носителя

4.Методические указания для студентов по подготовке к работе

4.1. Список литературы:

1. <http://windows.microsoft.com>

2. <http://netler.ru/ikt/microsoft-virtual-pc.html>

4.2 Теоретическая часть

Что такое образ диска

Образ диска (его часто называют по-английски – image) – это файл, который содержит в себе полную копию данных и структуры файловой системы какого-либо диска. Таким образом может быть сохранен оптический диск (CD/DVD/Blu-Ray), раздел жёсткого диска, дискета или содержимое флешки. Фактически, данным термином обозначается любой файл с информацией, достаточной для дублирования структуры и содержания какого-то устройства хранения информации. Причем, неважно, был ли данный конкретный образ диска получен с реального физического носителя или же был сформирован с помощью специального софта. Как правило, в файле образа диска дублируются сектора носителя информации, а файловая система игнорируется.

Форматов (способов записи структуры и информации какого-то носителя) существует на момент написания статьи огромное количество. Наиболее старый и известный – формат ISO. Однако образы дисков этого формата не поддерживают ряд технологий, например много-сессионные диски. Поэтому появились многочисленные форматы, которые обеспечивают более полное копирование структуры носителя. Наиболее популярные из них: NRG, MDF, IMG, CCD, CUE, DMG и BIN. Разумеется, существует еще много различных форматов, но эти встречаются чаще всего.

Для чего нужен образ диска

В первую очередь, образы дисков нужны для резервного копирования. Эта технология позволяет сделать копию любого носителя, с возможностью воспроизвести его в первоизданном виде, даже если оригинал утерян. Например, удобно иметь образ системного раздела компьютера или ноутбука с уже установленным программным обеспечением и произведенными настройками? Удобно, конечно! Если произойдет крах системы, то нам достаточно будет восстановить системный раздел из такого образа, сохраненного где-то в безопасном месте. Разница во времени, по сравнению с установкой системы и всего софта просто колоссальная. Большинство разумных системных администраторов в компаниях, имеющих более десятка компьютеров именно так и делают.

Другой пример – диск с драйверами или программным обеспечением для какого-то устройства. Знаю по себе, такие диски потерять – раз плюнуть. А если заранее собрал образы таких носителей в одном месте, то даже если не нашел оригинальные диски, то можно не беспокоиться.

Кроме резервного копирования, образы дисков часто используются геймерами для того чтобы ускорить работу с информацией на внешнем носителе. Доступ к образу диска, лежащему на HDD, происходит на порядок быстрее, чем доступ к CD или DVD в обычном дисковом. За счет этого часто получается значимый выигрыш в скорости загрузки игры и ее работы.

В виде образов дисков часто распространяется в сети интернет разнообразное ПО. Разумеется, очень много среди этих дисков нелегальных копий различных игр, операционных систем и т.п.

Нужно отметить, что ряд программ распространяется совершенно легально именно в виде образов дисков. Обычно, это всякого рода LiveCD – диски, с которых можно загрузить компьютер. Такие варианты имеются у всех ведущих антивирусов и большинства программ для работы с жесткими дисками. Так что далеко не все образы дисков в интернете пиратские.

Как создать образ диска

Образы дисков создаются с помощью специальных программ. Таких приложений написано очень много. Большинство из них платные – Alcohol 120%, Daemon Tools Pro. Однако есть и бесплатные – ISO Workshop или Daemon Tools Lite.

Как уже говорилось выше, образами дисков называются файлы, содержащие данные и сведения о структуре любого носителя. Однако следует понимать, что программное обеспечение для создания образов оптических дисков с дистрибутивами программ или операционных систем и жестких дисков используется, как правило, различное. Есть несколько программ, поддерживающих создание образов как с оптических носителей, так и жестких дисков, но лучше использовать более узкоспециализированное ПО. Несмотря на некоторое сходство функций (создание образа, клонирование диска, восстановление (запись) из образа), приложения используются разные и не нужно их путать.

Выше были перечислены программы, работающие именно с оптическими носителями. Для создания образов жестких дисков и отдельных разделов нужно другое программное обеспечение. Безусловными лидерами среди платных программ создания образов HDD являются продукты от компании Acronis – AcronisDisk Director и Acronis True Image Home. Также хороша и программа Macrium Reflect. Из бес платных же HDClone Free Edition.

Для создания и тиражирования образов флешек (иногда нужно и такое) можно использовать замечательную программу ImageUSB.

Как работать с образами дисков

Файлы образов дисков могут быть использованы следующим образом:

- Запущены с помощью виртуальных приводов. Для этого используются программы, которые эмулируют (симулируют с помощью различных программных средств) приводы, в которые монтируются образы дисков. Такой виртуальный привод отображается в системе как обычный физический дисковод. С его помощью можно использовать различные образы дисков как физические носители, считывая с них информацию и записывая ее. Из наиболее популярных программ, которые обеспечивают работу таких приводов, можно назвать Alcohol 120% с его бесплатной версией Alcohol 52% и Daemon Tools Pro с бесплатной Daemon Tools Lite.

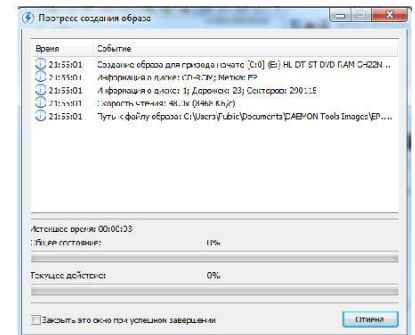
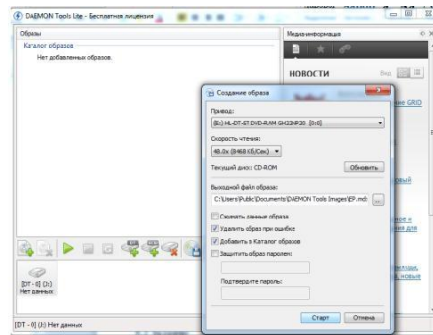
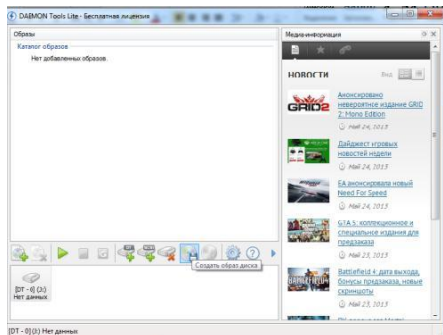
-Записаны на подходящие по размеру и типу носители. Чаще всего, записанные таким образом диски являются полными копиями оригиналов (есть несколько видов защит, которые не могут быть обойдены таким образом). С этим справляются большинство программ для прожига дисков, а также те приложения, с помощью которых были созданы образы дисков.

4.3 Вопросы для повторения

- Зачем нужны образы?
- Что такое образ?
- С каких носителей можно делать образы?
- Как работать с образами?
- Что нужно для создания образа?
- Как работает Диспетчер задач в гостевой ОС?

Указания к выполнению лабораторной работы

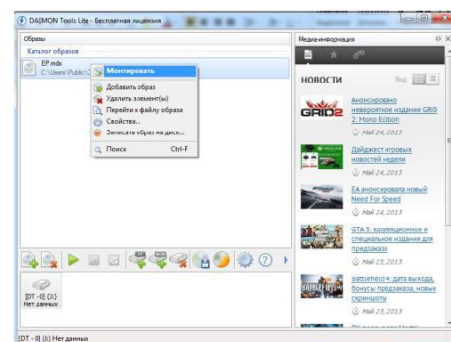
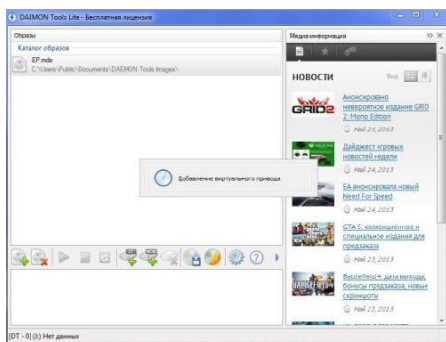
5.1. Образец



**Окно Daemon Tools Lite
образа**

Создание образа

Окно создания



**Добавление виртуального
образа на виртуальный привод**

DT – привода Монтирование

5.2 Задание

- Вставить диск и запустить программу Daemon Tools Lite
- Создать образ диска
- Показать созданный образ преподавателю
- Создать виртуальный DT –привод
- Смонтировать на него созданный образ

5.3 Контрольные вопросы

- У Опишите, как создать образ диска.
- У Опишите как создать привод.

