Департамент образования и науки Приморского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Колледж машиностроения и транспорта»

СОГЛАСОВАНО
Председатель
методической комиссии

«_____» _____2018

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно-производственной
работе

«_____» _____2018

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к практическим работам по

МДК 02.01 Установка и настройка программного обеспечения персональных компьютеров, серверов

Владивосток
2018

Содержание

Практическая работа №1 4
Практическая работа №2 10
Создание точки восстановления 12
Практическая работа №3 13
Практическая работа №4 14
Практическая работа №5 26
Практическая работа №6 31
Практическая работа №7 41
Практическая работа №8 45
Практическая работа №9 53
Практическая работа №10 69
Практическая работа №11 72
Практическая работа №12 78
Практическая работа №13 81
Практическая работа №14 84
Практическая работа №15 86
Практическая работа №16 ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Практическая работа №17 88
Практическая работа №18 100
Практическая работа №19 104
Практическая работа №20 107
Практическая работа №21 115
Практическая работа №22 119
Практическая работа №23 123
Практическая работа №24 125
Практическая работа №25 129
Практическая работа №26 132
Практическая работа №27 134
Практическая работа №28 144
Практическая работа №29 146
Практическая работа №30 157
Практическая работа №31 165
Практическая работа №32 ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Практическая работа №33 170
Практическая работа №34 175
Практическая работа №35 175

Практическая работа №36 187
Практическая работа №37 ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
Практическая работа №38 195
Практическая работа №39 197
Практическая работа №40 207
Практическая работа №41 208
Практическая работа №42 210
Практическая работа №43 217

Практическая работа №1

Тема: Изучение пользовательского интерфейса и настройка Windows.
Цель: .
Оборудование: персональный компьютер, руководство пользователя.

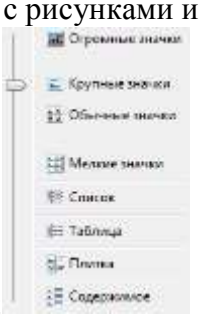
Ход работы

Задание 1. Изменение фонового изображения рабочего стола

1. Откройте *Панель управления* (*Пуск → Панель управления*).
2. В открывшемся окне настройки параметров компьютера в правом верхнем углу в разделе *Просмотр* щелчком по раскрывающемуся списку выберите тип *Мелкие значки*: .
3. В списке инструментов отыщите и запустите инструмент *Экран*. (Помните, что в панели управления все инструменты располагаются строго в алфавитном порядке.)
4. В меню окна, расположенном слева, щелкните по пункту *Изменение фонового рисунка рабочего стола*.
5. Для выбора изображения, которое будет отображаться на рабочем столе в качестве фона, в списке *Расположение изображения* выберите один из пунктов. Чуть ниже, в области просмотра изображений, щелкните по понравившемуся изображению. Отмеченное вами изображение в тот же момент отобразится на рабочем столе (в качестве предварительного просмотра). В списке *Положение изображения* установите подходящий для рисунка параметр. Выберите

изображение и щелкните по кнопке *Сохранить изменения*.
6. Фоновым рисунком рабочего стола можно выбрать любое изображение, хранящееся на компьютере. Для этого в окне выбора фонового рисунка нажмите на кнопку *Обзор…* В диалоговом окне *Обзор папок* укажите путь к папке, в которой расположен нужный графический файл, и нажмите *OK*. Откроется папка с хранящимися в ней файлами. Выберите изображение и щелкните по кнопке *Сохранить изменения*.
7. Закройте панель управления.
8. Фон рабочего стола можно изменить в любой момент, не открывая панель управления. Для этого:

1. откройте папку с рисунками и фотографиями, находящимися по пути: *Пуск → Документы →*

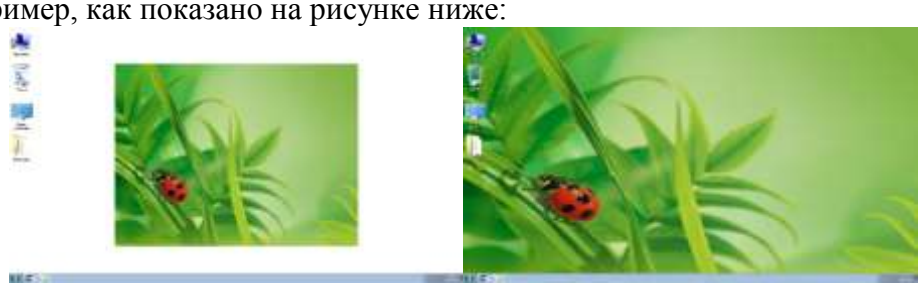


7класс → Обои;
2. для удобства просмотра измените вид файлов щелчком по стрелке справа от кнопки *Изменить представление (Вид)* (кнопка расположена на панели инструментов окна папки) и передвиньте ползунок в положение *Крупные значки* или *Огромные значки*;
3. выберите любое из представленных в ней изображений;
4. щелкните на изображении правой кнопкой мыши и выберите пункт *Сделать фоновым изображением рабочего стола*.

9. В качестве фоновых изображения для рабочего стола можно устанавливать любой графический файл.

σПодумайте, все ли изображения годятся для использования в качестве фонового рисунка рабочего стола? Как вы думаете, почему?

10. Установите в качестве фонового рисунка рабочего стола одно из тех изображений, которые не заполняли весь экран при выполнении п. 8, используя инструмент *Экран* панели управления (пп. 1-6). Например, как показано на рисунке ниже:

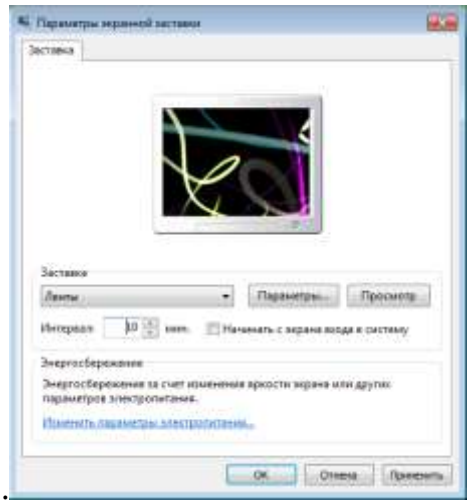


Задание 2. Изменение размера значков рабочего стола

1. Щелкните правой кнопкой мыши на пустой области рабочего стола. В контекстном меню выберите *Вид* и далее – вид отображения значков на рабочем столе: *Мелкие значки*. Посмотрите, что произошло.
2. Таким же образом измените поочередно вид значков на *Обычные значки* и *Крупные значки*.

3. Верните вид отображения *Обычные значки*.

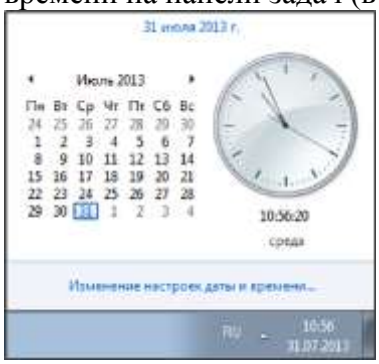
Задание 3. Изменение экранной заставки



1. Откройте *Панель управления* (*Пуск → Панель управления*).
1. В открывшемся окне в разделе *Просмотр* выберите тип *Крупные значки*. В списке инструментов выберите инструмент *Экран*, далее (в боковом меню) щелкните по ссылке *Изменение заставки*.
2. Появится окно *Параметры экранной заставки*. В раскрывающемся списке *Заставка* выберите любую заставку.
3. Нажмите на кнопку *Просмотр*. Чтобы прервать просмотр заставки, передвиньте мышь или нажмите на любую клавишу.
4. С помощью счетчика *Интервал* установите время (в минутах). Выбранная заставка будет появляться на экране компьютера спустя обозначенное время при условии бездействия пользователя.
5. Для сохранения изменений щелкните по кнопке *OK*.

Задание 4. Установка даты и времени в Windows 7

1. Для установки даты и времени на компьютере щелкните один раз по индикатору даты и времени на панели задач (в правом нижнем углу экрана компьютера).

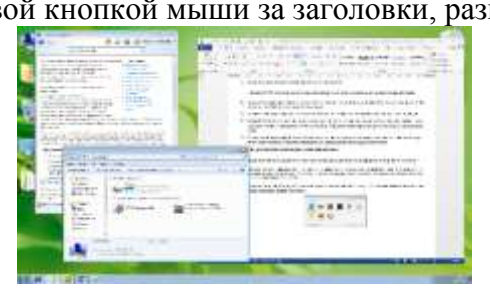


2. В появившемся меню щелкните по ссылке *Изменение настроек даты и времени…*
3. В открывшемся диалоговом окне *Дата и время* щелкните по кнопке *Изменить часовой пояс…*
4. В следующем окне в раскрывающемся списке выберите пункт *(UTC+08:00) Красноярск* и нажмите кнопку *OK*.
5. Чтобы ввести дату и время вручную, щелкните кнопку *Изменить дату и время…* В появившемся окне *Настройка времени и даты* задайте дату и время, используя календарь даты и счетчик времени. Нажмите на кнопку *OK*.

6. В диалоговом окне *Дата и время* перейдите на вкладку *Время по Интернету* и нажмите кнопку *Изменить параметры…* В открывшемся диалоговом окне *Настройка времени по Интернету* поставьте флажок *Синхронизировать с сервером времени в Интернете*. В списке *Сервер* выберите адрес сайта, с которым компьютер будет сверять время с точностью до секунды, и щелкните на кнопке *Обновить сейчас*. После успешной синхронизации нажмите на кнопке *OK* для сохранения внесенных изменений. В дальнейшем при наличии активного подключения к Интернету компьютер еженедельно будет производить автоматическую корректировку времени.
7. Закройте окно *Дата и время* щелчком по кнопке *OK*.

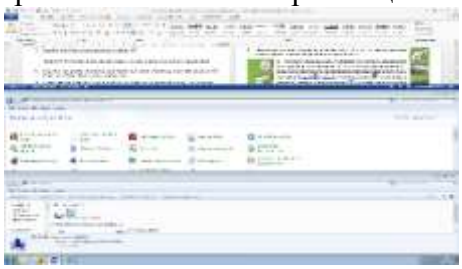
Задание 5. Изменение расположения открытых окон документов, папок и приложений

1. Запустите три разных документа, приложения или папки (например, текстовый редактор MS Word, папку *Компьютер* и *Панель управления*).
2. Захватывая открытые окна левой кнопкой мыши за заголовки, разместите их в разном порядке:



3. Правой кнопкой мыши щелкните в пустой области на панели задач (внизу экрана), вызвав контекстное меню, и щелкните *Окна каскадом*. Обратите внимание на автоматическое размещение окон:

4. Для отмены внесенного изменения в расположении окон щелкните на панели задач правой кнопкой и выберите *Отменить Каскадом*. Окна вернутся в исходное положение.
5. Снова щелкните правой кнопкой мыши на панели задач и в контекстном меню выберите *Отображать окна стопкой*. Обратите внимание на размещение окон на рабочем столе:



6. Отмените выбранное расположение окон с помощью контекстного меню панели задач (пункт *Отменить Отображать стопкой*).
7. Еще раз вызовите контекстное меню панели задач и выберите *Отображать окна рядом*. Обратите внимание на изменившееся положение окон:

8. Отмените это расположение с помощью контекстного меню панели задач (пункт *Отменить Отображать рядом*), вернув окна в прежнее состояние.
9. В том же контекстном меню панели задач щелкните по пункту *Показать рабочий стол*. (Этот пункт отображается только в том случае, если на рабочем столе есть открытые окна.) Все окна будут свернуты на панель задач.
10. Снова щелкните по панели задач для вызова контекстного меню. В появившемся меню найдите пункт *Показать все окна*. Обратите внимание, что ранее активные пункты *Окна каскадом*, *Отображать окна стопкой* и *Отображать окна рядом* сейчас затемнены и при нажатии на них ничего не происходит. Щелкните по пункту *Показать все окна*. Свернутые окна развернутся, вернувшись к предыдущему состоянию.
11. Завершив выполнение задания, закройте все открытые окна.

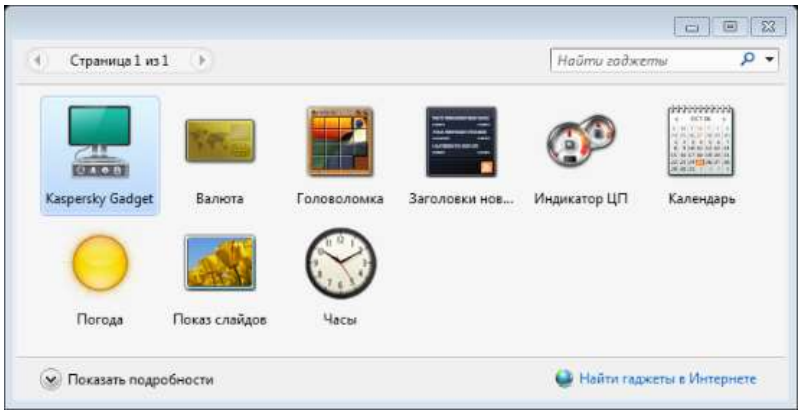
Задание 6. Перемещение панели задач

1. Панель задач располагается по умолчанию внизу рабочего стола, но ее расположение можно изменить, переместив ее к верхней или боковым границам экрана. Для этого:
1. перед перемещением панели задач снимите ее закрепление, щелкнув на ее пустой области правой кнопкой мыши и в появившемся контекстного меню сняв «галочку» с пункта *Закрепить панель задач*;
2. щелкните пустое место панели задач левой кнопкой мыши и, удерживая кнопку, перетащите панель к одной из четырех границ рабочего стола; приблизив панель, к одной из границ, отпустите кнопку мыши.
2. Переместите панель задач поочередно ко всем границам рабочего стола.
3. Верните панель задач в исходное положение и снова закрепите ее, вернув «галочку» на место.

Задание 7. Использование гаджетов (мини-приложений) для оформления рабочего стола

♦Гаджеты (мини-приложения) – это небольшие программы, отображаемые на рабочем столе. В комплект мини-приложений, поставляемых с Windows 7, входят календарь, часы, контакты, заголовки веб-каналов новостей, слайд-шоу и игра-головоломка.

1. Щелкните правой кнопкой мыши в пустом месте рабочего стола. В открывшемся контекстном меню выберите пункт *Гаджеты*.



2. Поместите на рабочий стол 3-4 гаджета двойным щелчком левой кнопки мыши. По умолчанию гаджеты располагаются у правой границы экрана, сверху вниз. Гаджеты также можно перетаскивать мышью прямо из окна выбора гаджетов и размещать в любом месте рабочего стола.

3. Переместите гаджеты на середину рабочего стола. Для этого наведите указатель мыши на гаджет, зажмите левую кнопку и перетащите его.
4. Некоторые гаджеты можно увеличивать и уменьшать, видоизменять их оформление или содержание. Для этого пользуются специальной панелью настройки гаджета, проявляющейся при наведении на него указателя мыши. Кнопка закрывает мини-приложение, - увеличивает и уменьшает размеры мини-приложения, - вызывает меню настройки, - при захвате ее левой кнопкой мыши позволяет перемещать мини-приложение по поверхности рабочего стола.

5. Попробуйте внести изменения в оформление гаджетов (например, как на рисунке слева).

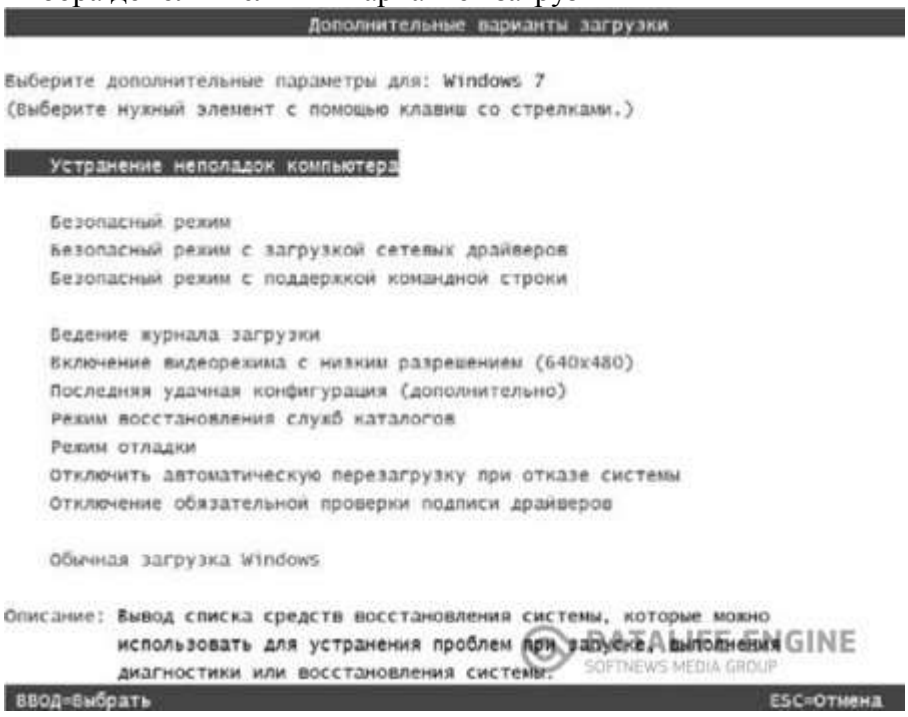
6. В окне выбора гаджетов присутствует ссылка *Найти гаджеты в Интернете*, однако с момента выпуска производителями операционной системы Windows 8 поддержка гаджетов была приостановлена.
7. Закончив работу, закройте все гаджеты.

Практическая работа №2

Тема: Особые варианты загрузки Windows. Создание точек восстановления.
Цель: изучить инструмент восстановление системы, научиться создавать и использовать точки восстановления.
Оборудование: персональный компьютер, руководство пользователя.

Ход работы

Если вы столкнулись с ситуацией, когда Windows 7 не загружается, попробуйте использовать один из дополнительных вариантов загрузки. Чтобы войти в меню выбора дополнительных вариантов загрузки, нужно в момент старта системы нажать клавишу F8. Это необходимо сделать сразу же после окончания процесса тестирования компьютера программой BIOS. При наличии нескольких установленных операционных систем клавишу F8 можно нажать после появления экрана выбора запускаемой системы. После нажатия F8 вы должны увидеть меню выбора дополнительных вариантов загрузки



Для восстановления системы нужно использовать в первую очередь следующие режимы:
• **Безопасный режим** – если компьютер загрузится в этом режиме, вы сможете выполнять любые действия для устранения проблем;
• **Последняя удачная конфигурация** – позволяет автоматически исправить некоторые проблемы, связанные с неправильной настройкой параметров или установкой драйверов;
• **Включение видеорежима с низким разрешением** – этот режим можно попробовать при неправильной работе видеоадаптера или монитора.
Остальные режимы могут понадобиться в особых случаях и рекомендуются для использования в первую очередь техническими специалистами. Рассмотрим подробнее каждый из пунктов, содержащихся в меню дополнительных вариантов загрузки.
• **Устранение неполадок компьютера.** Запуск средств устранения неполадок при загрузке. Этот вариант предназначен для крайних случаев, когда система не запускается даже в безопасном режиме. Подробнее об этом – в разд. 12.6.
• **Безопасный режим.** В этом режиме используется только минимальное количество драйверов и служб, необходимых для запуска системы: применяется стандартный драйвер видеоадаптера, отключается сеть, не запускаются программы автозагрузки. Если при загрузке в безопасном режиме компьютер работает нормально, значит, сбои в нормальном режиме вызываются драйвером, программой или службой, которая не загружается в безопасном режиме. После загрузки в безопасном режиме вы можете выполнить большинство операций по

восстановлению, например удалить проблемный драйвер или приложение или запустить средство Восстановление системы.

• **Безопасный режим с загрузкой сетевых драйверов.** Отличается от обычного безопасного режима загрузкой сетевых драйверов и служб. Может понадобиться, если средства восстановления или архивные копии системы находятся на сетевом диске.

• **Безопасный режим с поддержкой командной строки.** Вместо графического интерфейса пользователя запускается режим командной строки. Этот режим позволяет загрузить компьютер при повреждении или неправильной работе программы Проводник (explorer. exe). Из командной строки можно запускать любые приложения, в том числе элементы Панели управления.

• **Ведение журнала загрузки.** В этом случае Windows ведет протокол загрузки всех служб и драйверов и записывает его в файл ntbtlog. txt, который находится в папке с установленной копией Windows.

• **Включение видеорежима с низким разрешением (640x480).** Позволяет загрузить компьютер с использованием экранного разрешения 640 x 480, после чего можно будет устранить неправильную настройку видеоадаптера или монитора.

• **Последняя удачная конфигурация (дополнительно).** Для загрузки в этом режиме используются данные о состоянии компьютера после последней успешной загрузки, что позволяет отменить изменения в настройках, внесенные при предыдущем сеансе работы. Это дает возможность аннулировать установку нового драйвера или изменение параметров работы оборудования.

• **Режим восстановления служб каталогов.** Этот вариант предназначен для серверных систем и позволяет восстановить службу каталогов на контроллере домена.

• **Режим отладки.** Используется квалифицированными программистами для отладки работы Windows.

• **Отключить автоматическую перезагрузку при отказе системы.** По умолчанию при возникновении критической ошибки в процессе загрузки система автоматически перезагружается. При выборе данного пункта автоматическая перезагрузка будет отключена, что позволит вам детально изучить сообщение об ошибке.

• **Отключение обязательной проверки подписи драйверов.** Позволяет отключить проверку цифровых подписей драйверов. Иногда подобная проверка может стать источником проблем при загрузке. Выбор данного варианта также дает возможность установить неподписанный драйвер в 64-разрядных версиях Windows 7, однако для постоянного использования таких драйверов придется выбирать этот пункт при каждой загрузке системы.

• **Обычная загрузка Windows.** Возврат к обычному способу загрузки компьютера.

Иногда из-за установки программы или драйвера Windows может начать работать медленно или непредсказуемо. Функция восстановления системы позволяет восстановить системные файлы и программы компьютера до того состояния, при котором работа выполнялась правильно, и избежать длительного устранения неисправностей. Она не окажет влияния на ваши документы, изображения и другие данные.

Инструмент восстановления системы – это компонент Windows, который позволяет вернуть ПК в прежнее состояние без потери созданных документов.

Виды точек восстановления

1. *Исходная системная точка восстановления* – автоматически создается при первом запуске ПК, после обновления или установки Windows.
2. *Точка восстановления после установки приложения* – автоматически создается перед установкой приложений. Отменяет установки сделанные программой.
3. *Точка восстановления после установки обновлений* – автоматически создаются при установке обновлений.
4. *Точки восстановления созданные вручную* – позволяет отменить изменения, сделанные с момента создания точки.
5. *Точки для отмены восстановления*

6. *Точки восстановления после установки драйверов*

Создание точки восстановления

Точка восстановления - это представление сохраненного состояния системных файлов компьютера.

1. Откройте компонент «Система». Для этого нажмите кнопку **Пуск**, щелкните правой кнопкой мыши **Компьютер** и выберите пункт **Свойства**.
2. В левой области выберите **Защита системы**. Если отображается запрос на ввод пароля администратора или его подтверждения, укажите пароль или предоставьте подтверждение.
3. На вкладке **Защита системы** нажмите кнопку **Создать**.
4. В диалоговом окне **Защита системы** введите описание точки восстановления и нажмите кнопку **Создать**.

Использование восстановления системы

Прежде чем запустить восстановление системы, сохраните все открытые файлы и закройте все программы. В процессе восстановления системы будет перезагружен компьютер.

1. Откройте восстановление системы, нажав кнопку **Пуск**. В поле поиска введите **восстановление системы**, а затем в списке результатов выберите **Восстановление системы**. Введите пароль администратора или подтверждение пароля, если отобразится соответствующий запрос.
2. Выполните указания мастера, чтобы выбрать точку восстановления и восстановить компьютер.

Восстановление системы в Windows 7 позволяет избежать длительного устранения неисправностей после сбоя.

Контрольные вопросы

1. Что такое восстановление системы?
2. Что называется точной восстановления системы?
3. Перечислите виды точек восстановления.
4. Как создать точку восстановления?

Практическая работа №3

Тема: Изучение файловой системы Windows.
Цель: изучить общие понятия о файловых системах и изучить методы управления файлами.
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, ОС Windows, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

Задание 1. Проверка работы команд.
Потренироваться в выполнении нижеследующих команд. Работу проводить на установленной ранее ОС Windows 7.
1. Команда смены текущего диска
A: - переход на диск A
C: - переход на диск C
2. Просмотр каталога
dir (путь)(имя_файла) (/p) (/w)
Если не введены путь и имя файла, то на экран выведется информация о содержимом каталога (имена файлов, их размер и дата последнего изменения).
Параметр /p задает вывод информации в поэкранном режиме, с задержкой до тех пор, пока пользователь не щелкнет по какой-либо клавише. Это удобно для больших каталогов.
Параметр /w задает вывод информации только об именах файлов в каталоге по пять имен в строке.
3. Переход в другой каталог каталога
cd <имя каталога>
4. Создание каталога
md <имя каталога>
5. Удаление каталога
rd <имя каталога>
6. Создание текстовых файлов
copy con <имя_файла>
После ввода этой команды нужно будет поочередно вводить строки файла. В конце каждой строки надо щелкать клавишей Enter. А после ввода последней - одновременно нажать Ctrl и Z, а затем Enter. Или клавишу F6, затем Enter.
7. Удаление файлов
del (путь)имя_файла
Путь прописывается только тогда, когда удаляемый файл находится в другом каталоге.
8. Переименование файлов
ren (путь)имя_файла1 имя_файла2
Имя_файла1 - имя файла, который вы хотите переименовать.
Имя_файла2 - новое имя файла, которое будет ему присвоено после выполнения команды.
Путь прописывается только тогда, когда удаляемый файл находится в другом каталоге.
9. Копирование файлов
copy имя_файла (путь)имя_файла1
Путь прописывается, если файл копируется в другой каталог.

Контрольные вопросы:
1. Что такое «файл»?
2. Перечислите основные типы файлов.
3. Перечислите основные расширения файлов.
4. Расскажите о процессе монтирования файловой системы.

Практическая работа №4

Тема: Установка Windows на виртуальную машину.
Цель: Приобрести опыт установки современной операционной системы Windows. Ознакомиться на практике с основными группами программ, входящих в системное программное обеспечение.
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Windows Seven, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

1. Запускаем программу VirtualBox (рис. 1).

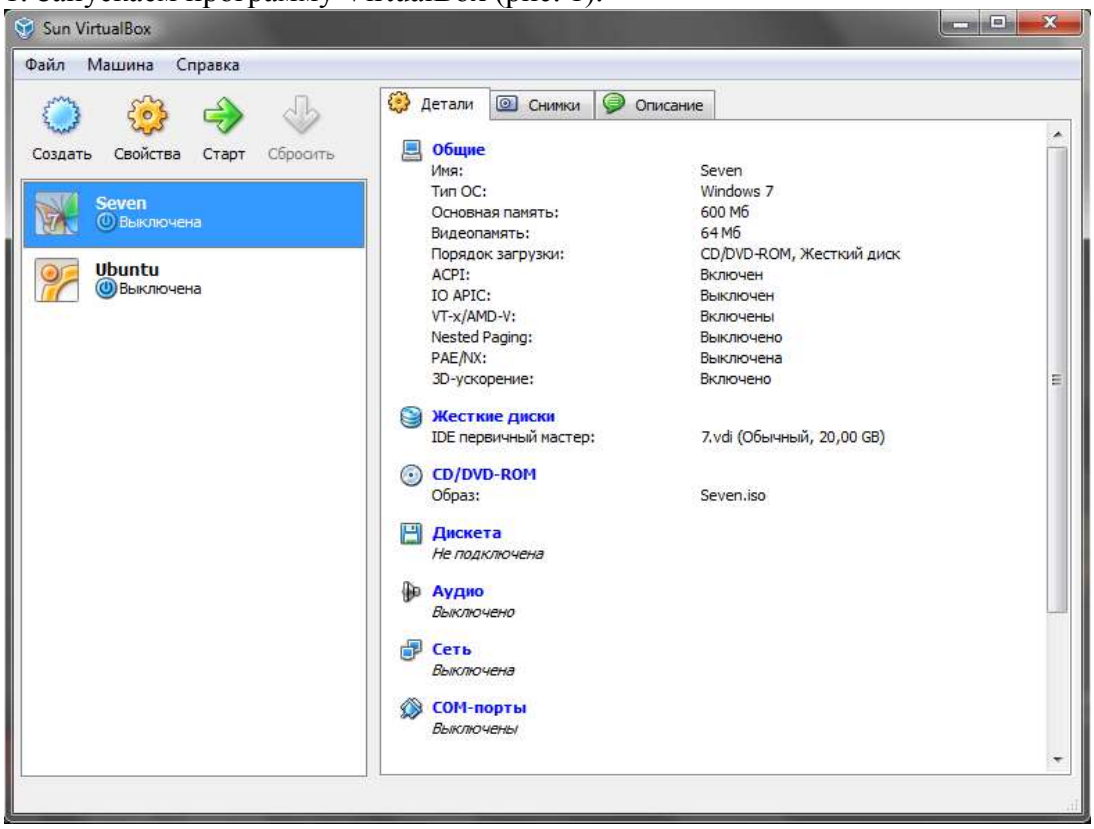


Рис. 1. Главное окно программы Virtual Box.

2. Для создания новой виртуальной машины нажимаем кнопку «Создать» - .
Будет запущен мастер создания новой виртуальной машины.
3. В последующем диалоговом окне указываем имя будущей машины а также тип операционной системы (рис. 2). У нас должно быть указано:
• Операционная система Microsoft Windows;
• Версия Windows 7.
В качестве имени следует указать группу и номер(а) студентов согласно журнала преподавателя. Пример: bi301_2_3_5, «bi301» – группа, «2_3_5» – номера студентов, «_» - универсальный разделитель.

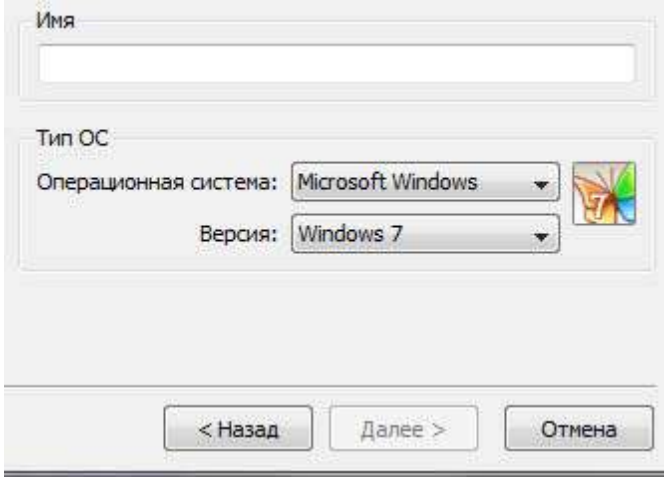


Рис. 2. Окно ввода имени машины и выбора типа ОС.

4. В следующем диалоговом окне необходимо указать объем оперативной памяти (ОП) будущей машины (рис. 3). Согласно минимальным системным требованиям размер ОП не должен быть меньше 512 Mb, и об этом нам сообщает программа VirtualBox выставляя 512 Mb как рекомендуем размер ОП. Максимальный размер ОП виртуальной машины полностью зависит от аппаратной ОП физической машины (объем можно уточнить у администратора компьютерной лаборатории или преподавателя). При физическом объеме 1024 Mb, укажем размер для виртуальной машины 600 Mb.

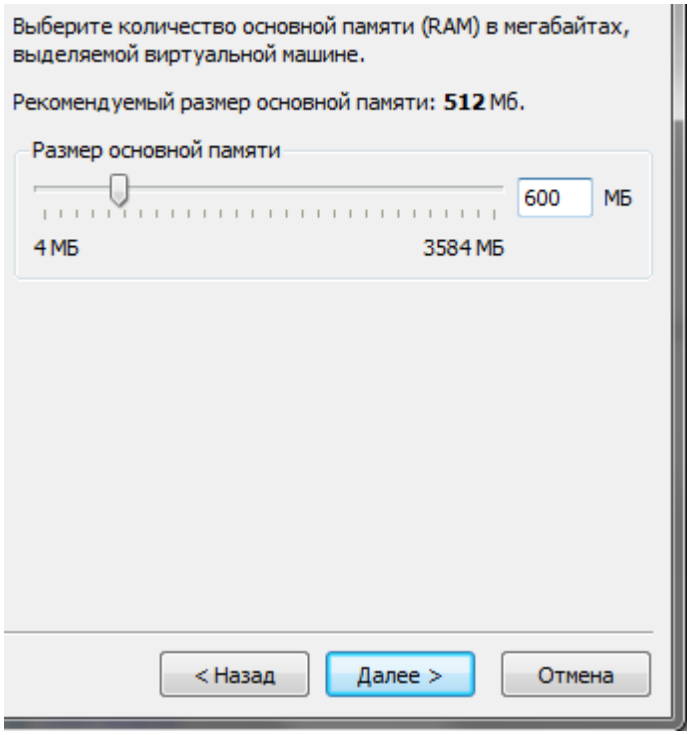


Рис. 3. Диалоговое окно «Память».

5. В следующем диалоговом окне необходимо объем жесткого диска будущем машины. Исходя из минимальных требований 16 Gb., что равно 16384 Mb. Но так как размер жесткого диска позволяет нам использовать больший размер (посоветуйтесь с администратором компьютерной лаборатории или преподавателем) воспользуемся рекомендуемым параметром программы VirtualBox значение 20480 Mb. (рис. 4).

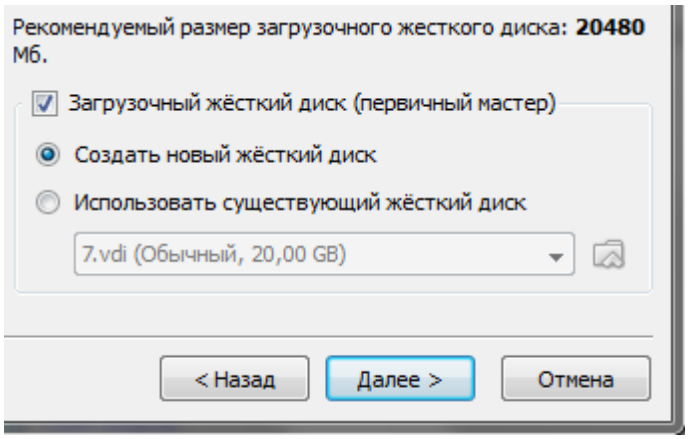


Рис. 4. Диалоговое окно «Виртуальный жесткий диск».

6. Последующем диалоге по созданию жесткого диска следует указать тип файла образа. Тип должен соответствовать данным рис. 5.

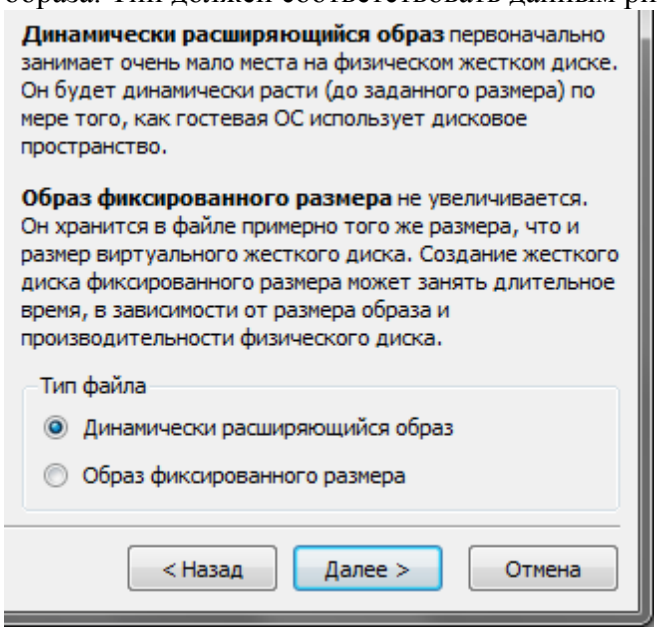


Рис. 5. Тип файла жесткого диска.

7. В окне «Местоположение и размер виртуального диска» (рис. 6) Расположение должно соответствовать имени машины (рис. 2), а также предоставлена возможность менять размер виртуального жесткого диска, но как было решено в п. 5. размер остается без изменений.

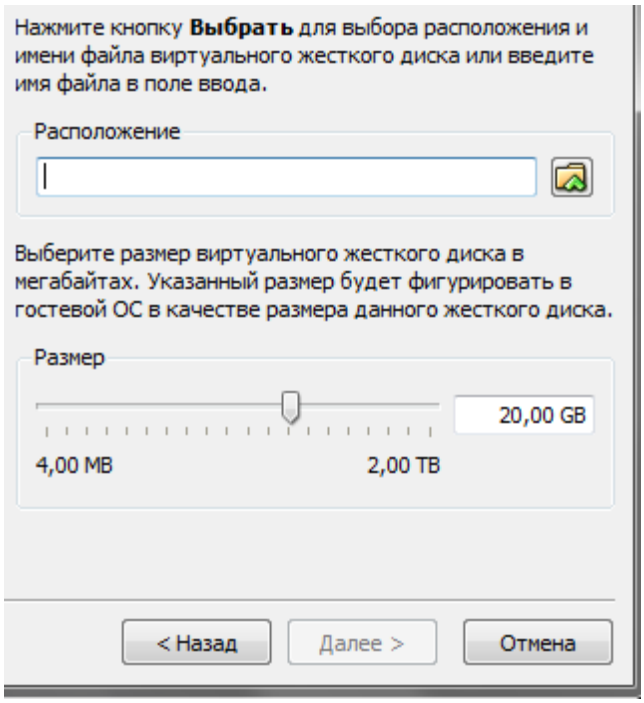


Рис. 6. Диалоговое окно «Местоположение и размер виртуального диска».

8. После двукратного подтверждения создания жесткого диска и виртуальной машины она появляется в главном окне программы VirtualBox в списке виртуальных машин. Но все же это не значит что она уже полностью готова к установке ОС (рис. 7).

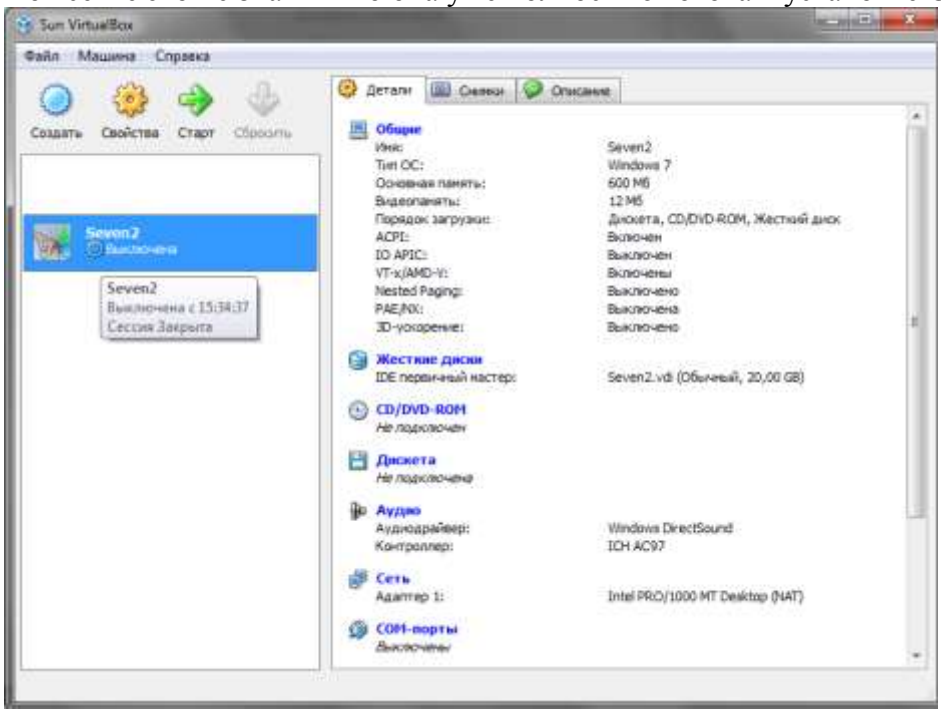


Рис. 7. Главное окно программы VirtualBox.

9. А именно нашей виртуальной машине следует:

1) Включить 3D-ускорение;
2) Увеличить размер видео памяти;
3) Отключить Сетевой адаптер (за ненадобностью);
4) Отключить Аудио-контроллер (за ненадобностью);
5) Подключить физический или виртуальный образ DVD-диска (уточните у преподавателя или администратора компьютерной лаборатории).

1) Для изменения данных параметров нажмем кнопку «Свойства» (рис. 8).

Согласно пункта 1 списка вносимых изменений, ставим «галку» напротив «Включить 3D-ускорение» и согласно пункта 2 меняем объем видео памяти на 64 Mb.

2) Далее переходим к пункту 3 списка изменений, а именно отключаем сетевой адаптер. Для этого в левом меню окна «Свойства» (рис. 8) нажимаем пункт «Сеть» (рис 9).

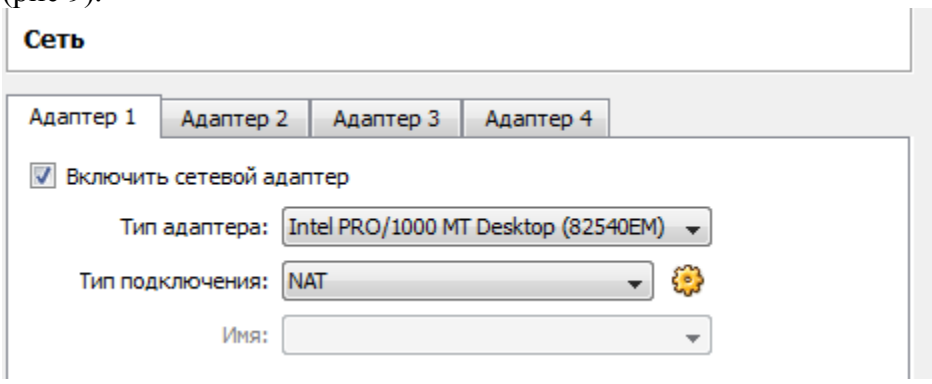


Рис. 9. Параметры «Сеть».

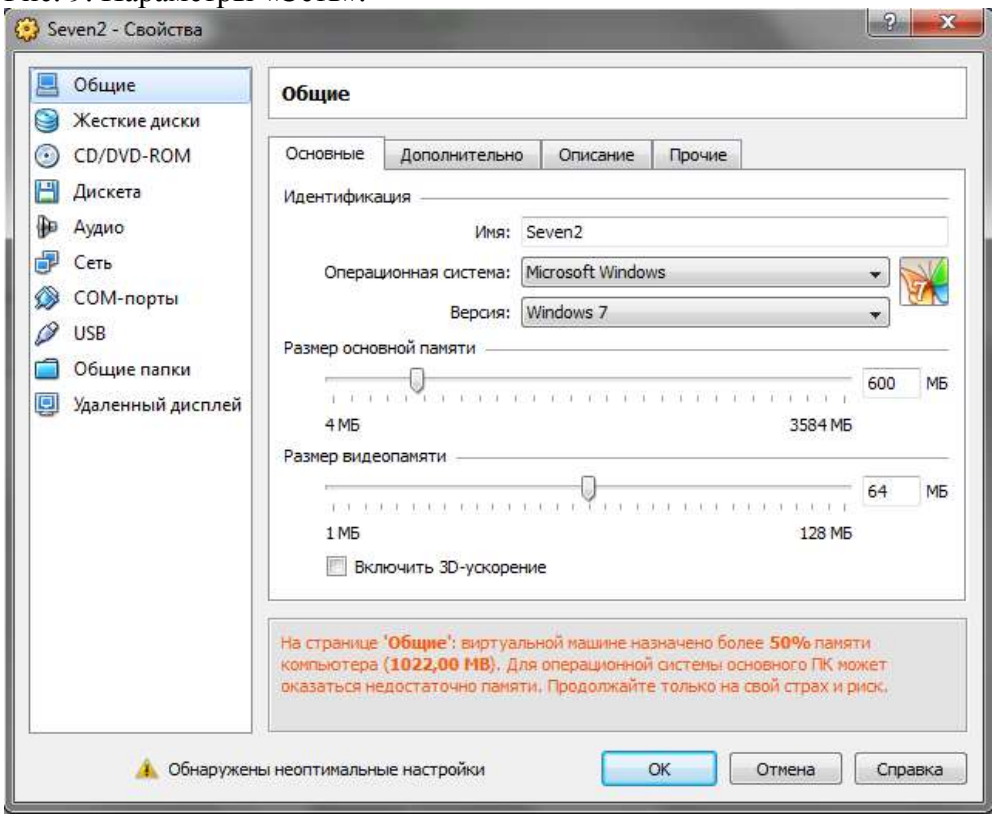


Рис. 8. Содержимое окна «Свойства».

Соответственно, напротив пункта «Включить сетевой адаптер» снимаем «галочку».

3) Пункт 4 списка вносимых изменений, а именно отключение аудио-контроллера необходимо проделать подобно пункту 3, отключение сетевого адаптера.

4) Далее рассматриваем пункт 5, а именно подключение физического или виртуальный образа DVD-диска. Для этого в левом меню окна «Свойства» (рис. 8) нажимаем пункт «CD/DVD-ROM» (рис.10).

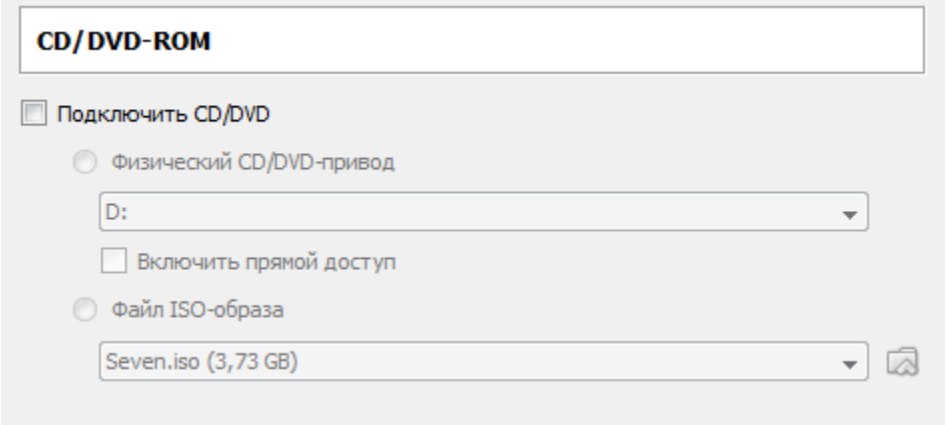


Рис. 10. Параметры «CD/DVD-ROM».

Активируем меню с выбором между пунктами «Физический CD/DVD-привод» и «Файл ISO-образа» установкой «галочки» у пункта «Подключить CD/DVD». Предварительно уточнив у преподавателя или администратора компьютерного зала об источнике установки.

• Если будет выдан физический диск, то, его следует установить в привод, и соответственно активировать пункт «Физический CD/DVD-привод» (рис.10). Проследите, чтобы буквенный идентификатор соответствовал тому, в который установлен диск.

• Если для установки будет использоваться ISO-образ диска, то, прежде всего, уточните, где он именно расположен, так как выполнять установку с сетевых ресурсов строго запрещено! Образ диска обязательно должен находиться непосредственно на жестком диске компьютера, за которым вы работаете.

• После того как уточнили местонахождение образа, нажмите кнопку «Открыть» у строчки с пунктом «Файл ISO-образа» появиться диалоговое окно менеджера виртуальных носителей (рис. 11).

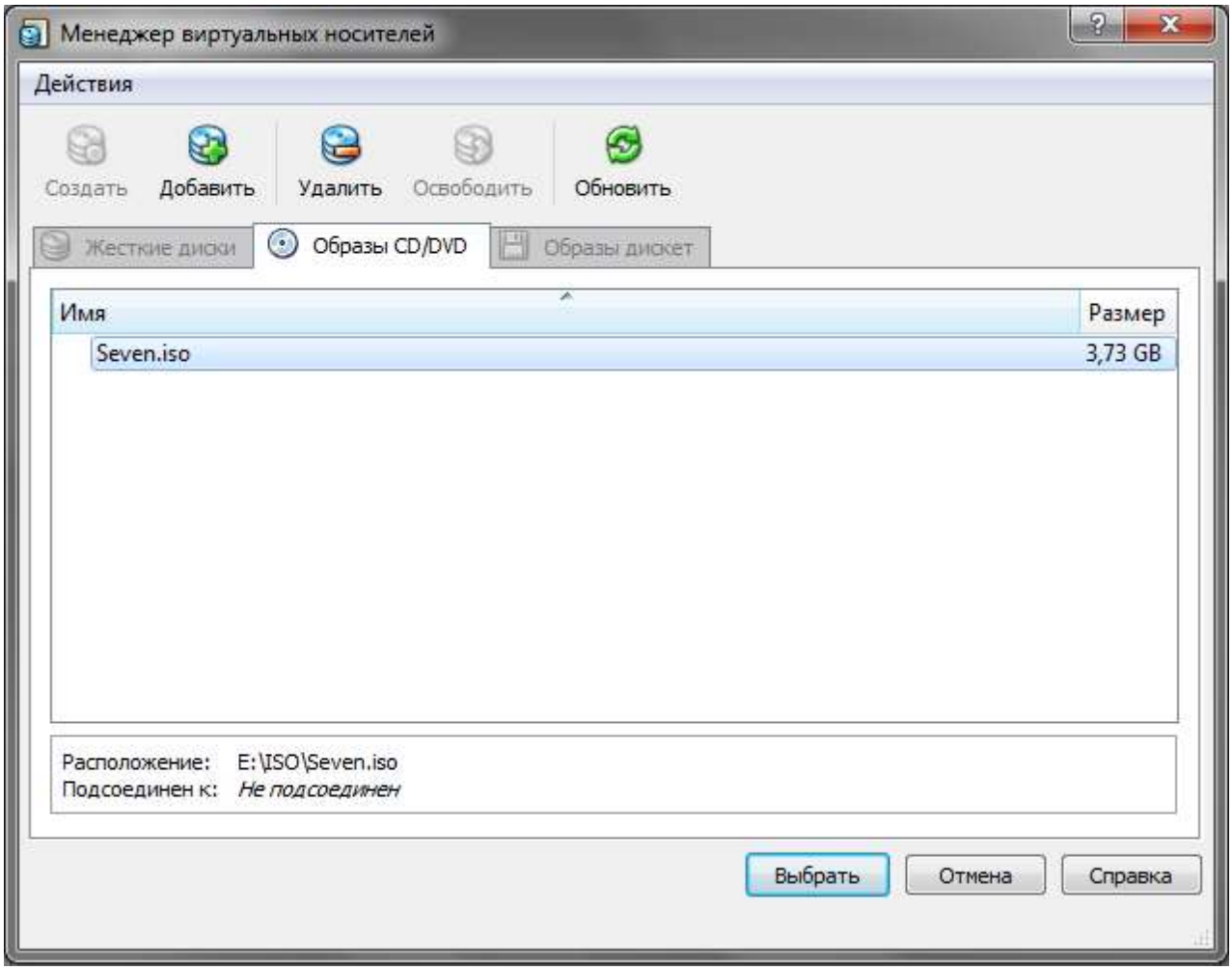


Рис. 11. Менеджер виртуальных носителей

• Если на момент работы в нет ни одного образа, то следует его добавить, нажав кнопку «Добавить» в верней панели менеджера. В следующем диалоговом окне необходимо только проложить путь к образу.
• После добавления образа в список менеджера виртуальных носителей, необходимо выбрать его и нажать кнопку «Выбрать».

10. Подтвердите все сделанные изменения нажатием кнопки «Ok» окна «Свойства» (рис. 8).
11. Теперь можно переходить к установке ОС Windows 7 на виртуальную машину. Для этого выбираем машину слева в списке виртуальных машин главного окна программы VirtualBox (рис. 1) нажимаем кнопку «Старт» верхнем меню над списком.
12. Установка ОС начинается с загрузки файлов. После чего необходимо подождать некоторое время.
13. Далее появиться окно с выбором языка, на котором будет работать наша ОС, соответственно выбираем «Мой язык - русский» (Рис. 12).

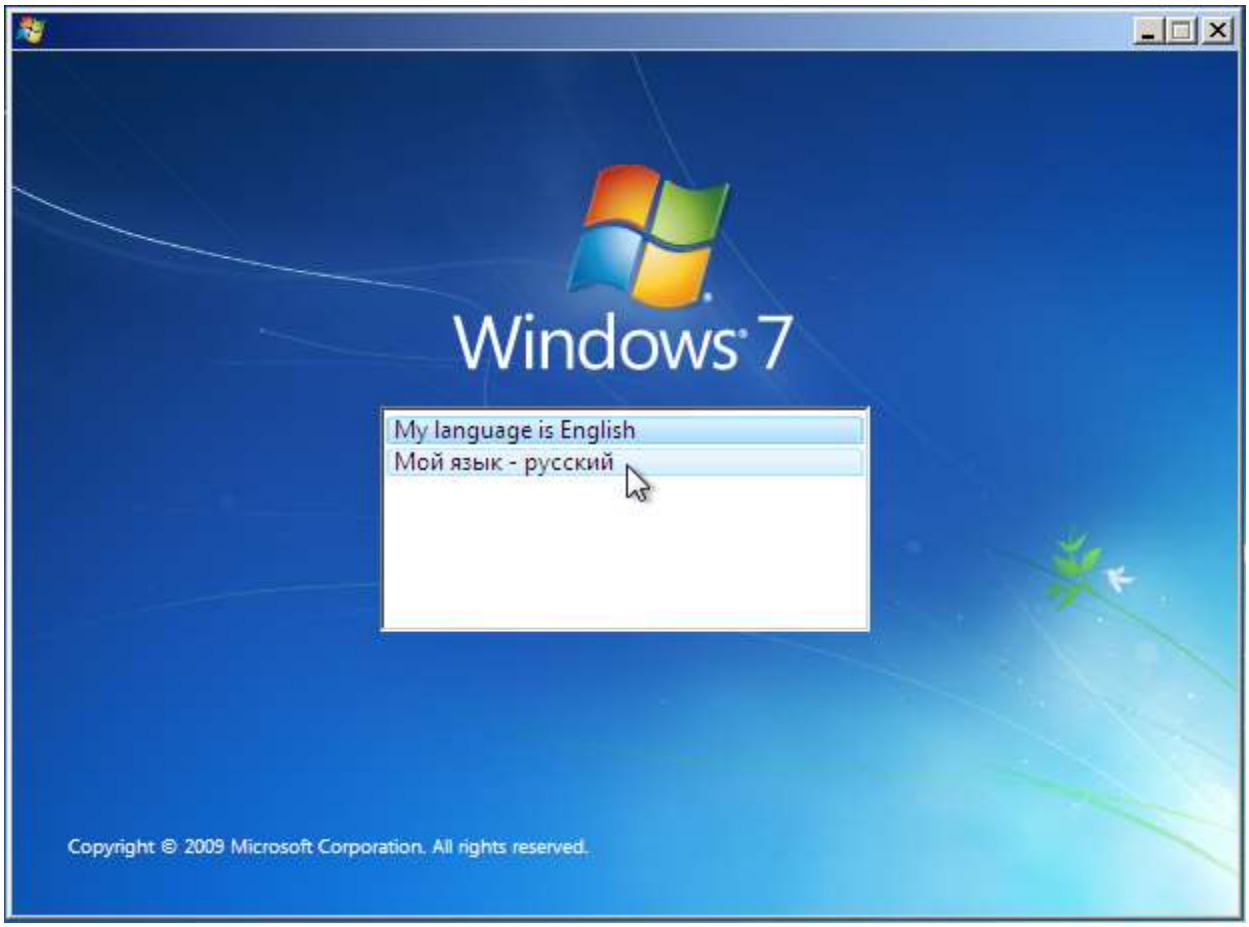


Рис. 12. Окно выбора языка работы ОС.

14. В следующем окне необходимо еще раз подтвердить язык работы ОС, формат времени, денежных единиц и раскладку клавиатуры или метода ввода (рис. 13).

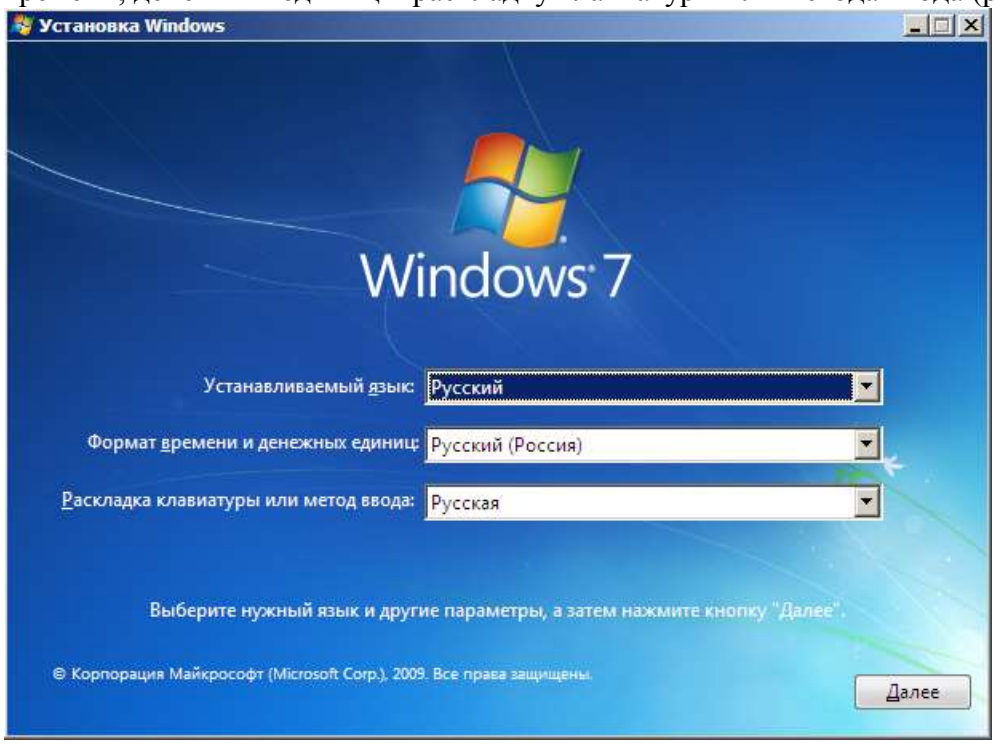


Рис. 13. Окно выбора формата времени и раскладку клавиатуры ОС.

15. Нажимаем «Далее», в следующем окне нажимаем «Установить».

16. В течение нескольких секунд появиться окно выбора операционных систем. Это делается для того, чтобы у администратора была возможность устанавливать ОС

Windows 7 различной комплектации и различной производительности и, как правило, коммерческой стоимости выдаваемой лицензии на установку. Это могут быть такие версии Windows 7 как:

• Starter,
• Home Basic;
• Home Premium;
• Professional;
• Ultimate.

Выбираем операционную систему архитектуры x86 (рис. 14).

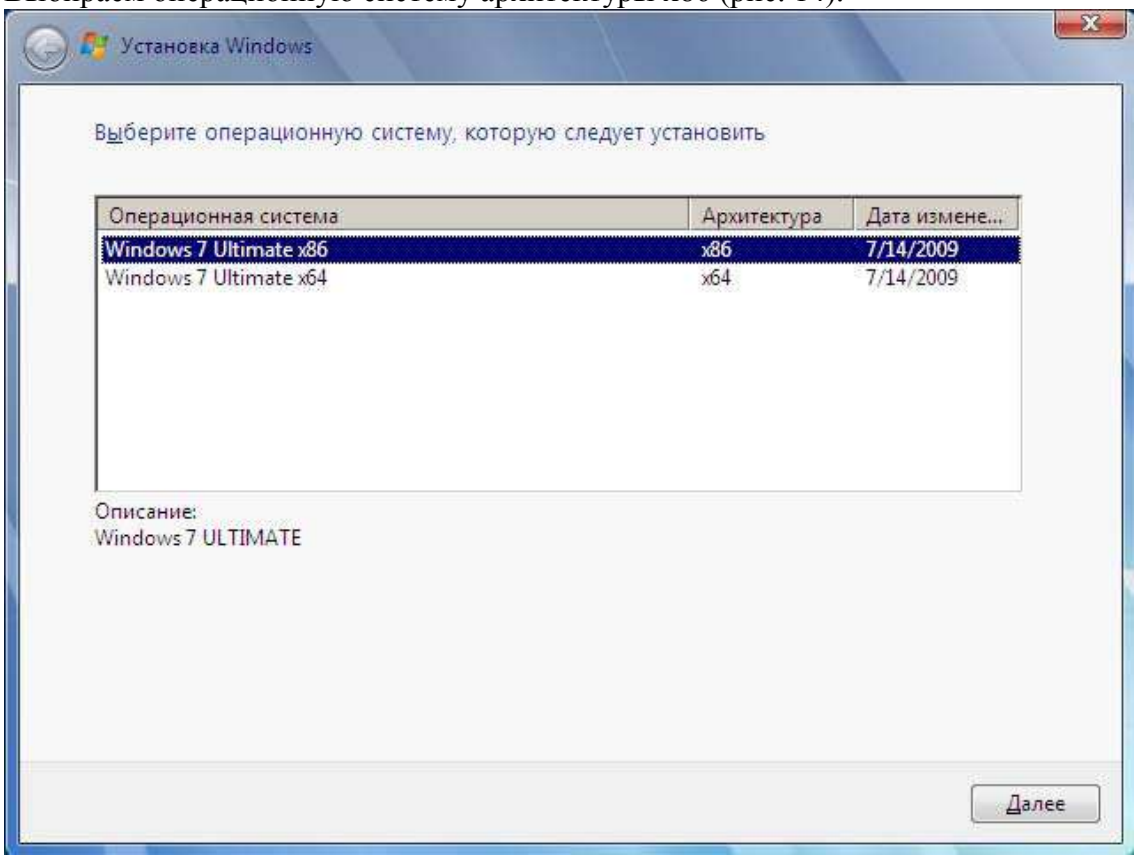


Рис. 14. Окно выбора операционных систем.

17. В следующем окне необходимо принять условия лицензионного соглашения, читаем, ставим «галочку» и нажимаем «Далее».

18. Следующее окно, окно выбора типа установки (рис. 15).

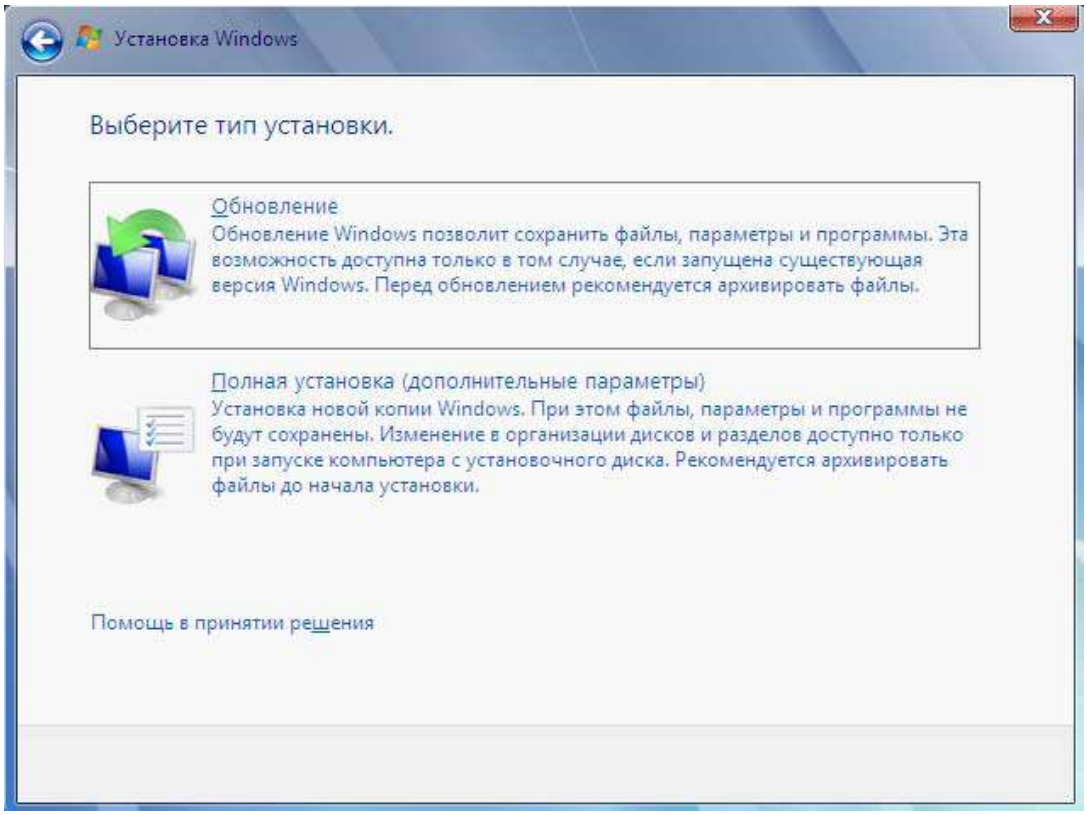


Рис. 15. Окно выбора типа установки.

19. Выберем пункт "Полная установка".

20. В следующем окне необходимо выбрать раздел для установки Windows (рис. 16).

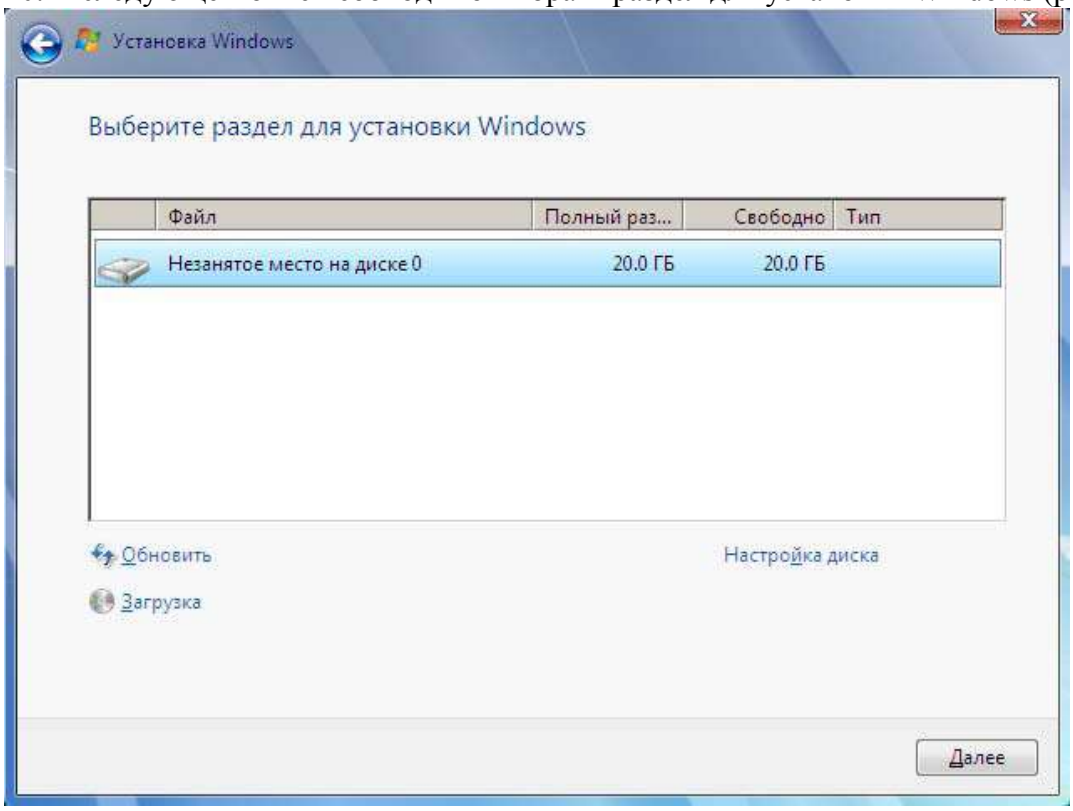


Рис. 16. Окно выбора раздела для установки Windows.

21. Выберем нужный раздел и нажимаем "Настройка диска". Выпадает меню (рис. 17).

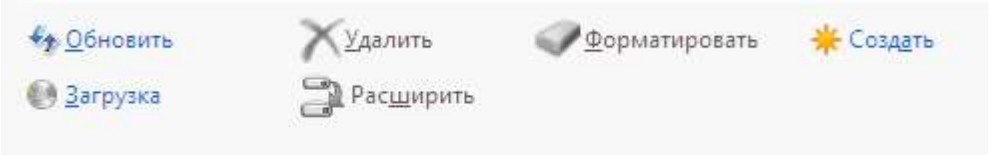
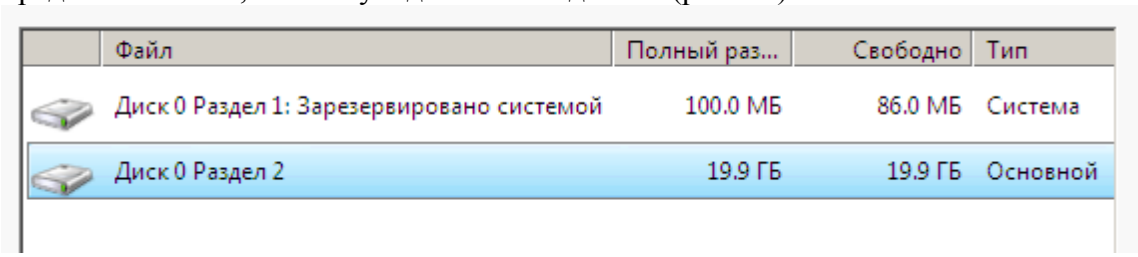


Рис. 17. Меню «Настройка диска».

22. Нажмите «Создать», а затем «Применить».

23. Далее будет выведено сообщение «Чтобы обеспечить корректную работу всех своих возможностей Windows может создавать дополнительные разделы для системных файлов». Конечно, желательно согласиться, нажимаем «Ok». Это сообщение предвестник того, что мы увидим в последствии (рис. 18).



Файл	Полный раз...	Свободно	Тип
Диск 0 Раздел 1: Зарезервировано системой	100.0 МБ	86.0 МБ	Система
Диск 0 Раздел 2	19.9 ГБ	19.9 ГБ	Основной

Рис. 18. Разделы для установки

Как можно заметить, 100 Mb, было зарезервировано системой, в системе мы его уже не увидим.

24. Нажмите кнопку «Далее» и начнется процесс установки (рис. 19).

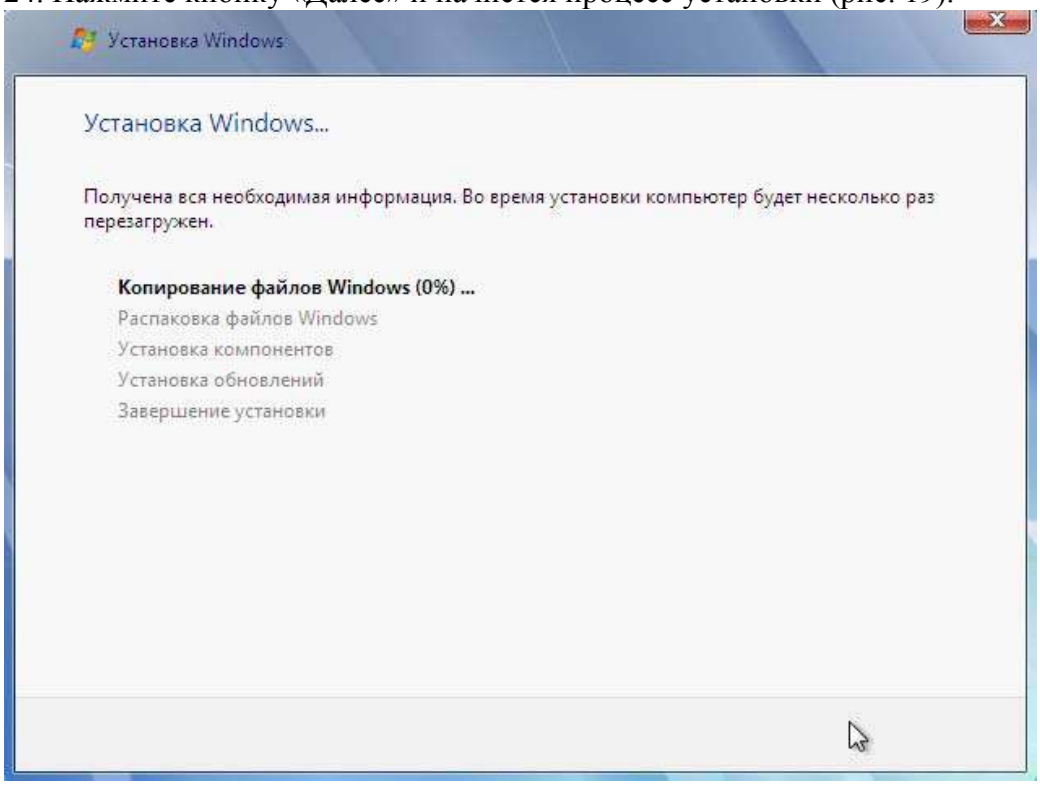


Рис. 19. Окно установки Windows.

25. В остальном процесс установки автоматизирован, и участие пользователя будет необходимо только на этапе написания имени пользователя ОС (рис. 20).

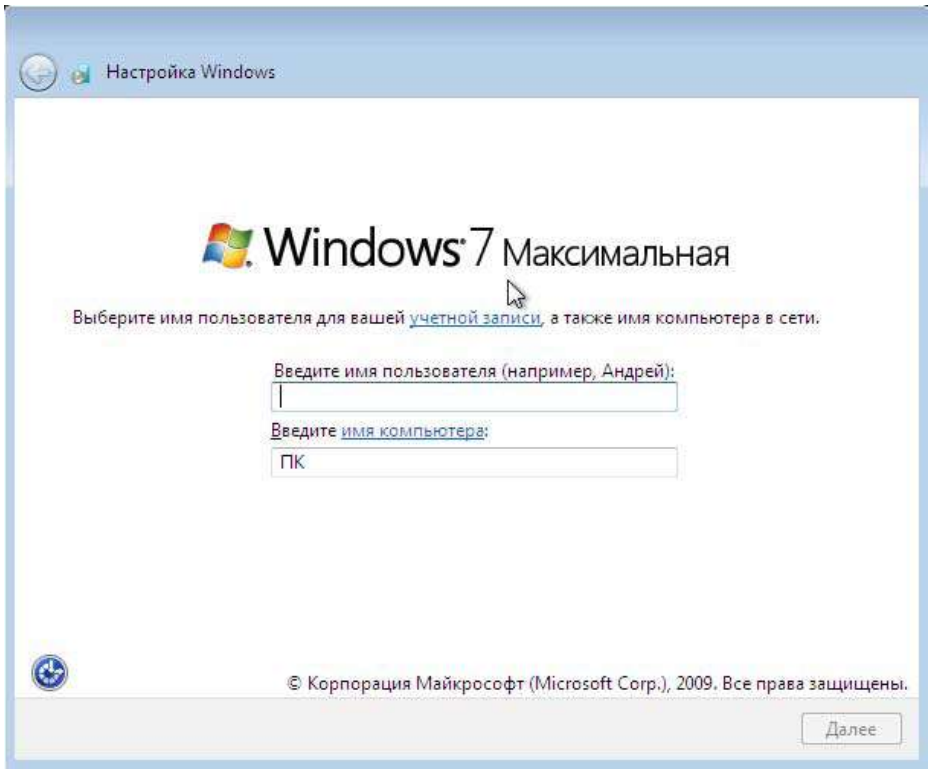


Рис. 20. Ввод имени пользователя.

Ввод пароля в нашем случае совсем необязателен, но желателен. В случае ввода пароля студент несет ответственность за его сохранность, и в случае утраты пароля преподаватель или администратор компьютерной лаборатории оказать помощь в его восстановлении не смогут.

26. Поле ввода серийного номера оставляем пустым для 30-дневной пробной версии.
27. Все последующие диалоговые окна могут заполняться пользователем самостоятельно ощутимого отрицательного воздействия на работу ОС в случае ошибки уже не будет.
28. После очередной перезагрузки система будет установлена, и готова к работе.
29. Установите дополнения к гостевой операционной системе, нажав в главном меню VirtualBox, «Устройства» > «Установить дополнения гостевой ОС»
30. Рассмотрите программы входящие в состав операционной системы.
31. Подготовьте отчет для преподавателя о выполнении лабораторной работы, сдайте в соответствии с графиком.

Контрольные вопросы:

1. Что такое операционная система?
2. Перечислите основные функции операционных систем.
3. Перечислите основные версии операционных систем семейства Windows.
4. Перечислите минимальные и рекомендуемые требования ОС Windows 7.
5. Расскажите о отличиях ОС Windows 7 от других операционных систем Windows.

Практическая работа №5

Тема: Изучение системного реестра Windows.
Цель: сформировать умение настраивать операционную систему с помощью реестра.
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Windows Seven, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

Реестр - база данных операционной системы, содержащая конфигурационные сведения. Физически вся информация реестра разбита на несколько файлов.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НИКОГДА не удаляйте или не меняйте информацию в реестре, если Вы не уверены что это именно то, что нужно. В противном случае некорректное изменение данных может привести к сбоям в работе Windows и, в лучшем случае, информацию придется восстанавливать из резервной копии.

Структура реестра. Типы данных. Хранение реестра.

Реестр хранится в бинарном (двоичном) виде, поэтому для ручной работы с ним необходима специальная программа — редактор реестра. В XP это Regedit.exe, в других версиях NT ими являются Regedit.exe и Regedt32.exe, имеющий дополнительные возможности работы с реестром (Regedt32.exe есть и в XP, но на самом деле он всего лишь вызывает Regedit.exe). Есть и другие программы, в том числе и консольные (Reg.exe). Ручным модифицированием параметров реестра мы займемся чуть позже, а сейчас рассмотрим основные группы сведений, хранящихся в этой базе данных.

- **Программы установки**. Любая грамотно написанная программа под Windows должна иметь свой инсталлятор-установщик. Это может быть встроенный в ОС Microsoft Installer либо любой другой. В любом случае инсталлятор использует реестр для хранения своих настроек, позволяя правильно устанавливать и удалять приложения, не трогая совместно используемые файлы.
- **Распознаватель**. При каждом запуске компьютера программа NTDETECT.COM и ядро Windows распознает оборудование и сохраняет эту информацию в реестре.
- **Ядро ОС**. Хранит много сведений в реестре о своей конфигурации, в том числе и данные о порядке загрузки драйверов устройств.
- **Диспетчер PnP (Plug and Play).** Абсолютно необходимая вещь для большинства пользователей, которая избавляет их от мук по установке нового оборудования. Неудивительно, что он хранит свою информацию в реестре.
- **Драйверы устройств**. Хранят здесь свои параметры.
- **Административные средства**. Например, такие, как Панель управления, MMC (Microsoft Management Console) и др.
- **Пользовательские профили**. Это целая группа параметров, уникальная для каждого пользователя: настройки графической оболочки, сетевых соединений, программ и многое другое.
- **Аппаратные профили**. Позволяют создавать несколько конфигураций с различным оборудованием.
- **Общие настройки программ**. Почему общие? Потому, что у каждого пользователя есть профиль, где хранятся его настройки для соответствующей программы.

Вот мы и разобрались с предназначением реестра. Теперь обратим свое внимание на логическую структуру реестра. Для лучшего понимания материала рекомендуется запустить Regedit.exe, ТОЛЬКО НИЧЕГО ПОКА НЕ ТРОГАЙТЕ!!).

Структура реестра

Первая аналогия, которая приходит в голову при взгляде на реестр в Regedit.exe, — как похоже на файловую систему! И точно, налицо древовидная структура. Папкам здесь

соответствуют ключи (keys) или разделы (ветви), а файлам — параметры (values). Разделы могут содержать как вложенные разделы (sub keys), так и параметры. На верхнем уровне этой иерархии находятся корневые разделы (root keys).

HKEY_CLASSES_ROOT. В этом разделе содержится информация о зарегистрированных в Windows типах файлов, что позволяет открывать их по двойному щелчку мыши, а также информация для OLE и операций drag-and-drop

HKEY_CURRENT_USER. Здесь содержатся настройки оболочки пользователя (например, Рабочего стола, меню "Пуск", ...), вошедшего в Windows. Они дублируют содержимое подраздела **HKEY_USER**\name, где name - имя пользователя, вошедшего в Windows. Если на компьютере работает один пользователь и используется обычный вход в Windows, то значения раздела берутся из подраздела **HKEY_USERS\.DEFAULT**

HKEY_LOCAL_MACHINE. Этот раздел содержит информацию, относящуюся к компьютеру: драйверы, установленное программное обеспечение и его настройки **HKEY_USERS**. Содержит настройки оболочки Windows для всех пользователей. Как было сказано выше, именно из этого раздела информация копируется в раздел **HKEY_CURRENT_USER**. Все изменения в HKCU (сокращенное название раздела **HKEY_CURRENT_USER**) автоматически переносятся в **HKU**

HKEY_CURRENT_CONFIG. В этом разделе содержится информация о конфигурации устройств Plug&Play и сведения о конфигурации компьютера с переменным составом аппаратных средств

HKEY_DYN_DATA. Здесь хранятся динамические данные о состоянии различных устройств, установленных на компьютере пользователя. Именно сведения этой ветви отображаются в окне "Свойства: Система" на вкладке "Устройства", вызываемого из Панели управления. Данные этого раздела изменяются самой операционной системой, так что редактировать что-либо вручную не рекомендуется.
Наибольший интерес представляют ветви **HKEY_CURRENT_USER** и **HKEY_LOCAL_MACHINE**. Именно там хранятся настройки, позволяющие привести Вашу операционную систему в надлежащий вид :)

Типы данных

Все параметры реестра имеют фиксированный тип. В таблице 1 я приводится полный список используемых типов. Не все из них используются в разных версиях NT — REG_QWORD явно предназначен для 64-битной версии XP. Следует учесть, что ряд типов используется только системой в некоторых разделах, и создать свой параметр такого типа с помощью редактора реестра не получится.

Таблица 1. Типы параметров

Тип данных	**Описание**
REG_BINARY	Двоичные данные. Большинство сведений об аппаратных компонентах хранится в виде двоичных данных и выводится в редакторе реестра в шестнадцатеричном формате
REG_DWORD	Данные, представленные целым числом (4 байта). Многие параметры служб и драйверов устройств имеют этот тип и отображаются в двоичном, шестнадцатеричном или десятичном форматах

REG_EXPAND_SZ	Строка Unicode переменной длины. Этот тип данных включает переменные, обрабатываемые программой или службой
REG_MULTI_SZ	Многострочный текст Unicode. Этот тип, как правило, имеют списки и другие записи в формате, удобном для чтения. Записи разделяются пробелами, запятыми или другими символами
REG_SZ	Текстовая Unicode строка фиксированной длины
REG_DWORD_LITTLE_ENDIAN	32-разрядное число в формате "остроконечников" — младший байт хранится первым в памяти. Эквивалент REG_DWORD
REG_DWORD_BIG_ENDIAN	32-разрядное число в формате "тупоконечников" — старший байт хранится первым в памяти
REG_LINK	Символическая ссылка Unicode. Только для внутреннего использования (некоторые корневые разделы являются такой ссылкой на другие подразделы)
REG_NONE	Параметр не имеет определенного типа данных
REG_QWORD	64-разрядное число
REG_QWORD_LITTLE_ENDIAN	64-разрядное число в формате "остроконечников". Эквивалент REG_QWORD
REG_RESOURCE_LIST	Список аппаратных ресурсов. Используется только в разделе HKLM\HARDWARE
REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR	Дескриптор (описатель) аппаратного ресурса. Применяется только в HKLM\HARDWARE.
REG_RESOURCE_REQUIREMENTS_LIST	Список необходимых аппаратных ресурсов. Используется только в HKLM\HARDWARE.

Хранение реестра

Элементы реестра хранятся в виде атомарной структуры. Реестр разделяется на составные части, называемые ульями (hives), или кустами. Ульи хранятся на диске в виде файлов. Некоторые ульи, такие, как HKLM\HARDWARE, не сохраняются в файлах, а создаются при каждой загрузке, то есть являются изменяемыми (vola-tile). При запуске системы реестр собирается из ульев в единую древовидную структуру с корневыми разделами. Перечислим ульи реестра и их местоположение на диске (для NT старше версии 4.0) в таблице 2

Таблица 2. Ульи реестра

Улей	**Расположение**
HKLM\SYSTEM	%SystemRoot%\system32\config\system
HKLM\SAM	%SystemRoot%\system32\config\SAM
HKLM\SECURITY	%SystemRoot%\system32\config\SECURITY
HKLM\SOFTWARE	%SystemRoot%\system32\config\software
HKLM\HARDWARE	Изменяемый улей
HKLM\SYSTEM\Clone	Изменяемый улей
HKU\<SID_пользователя>	%USERPROFILE%\ntuser.dat

HKU\<SID_пользователя>_Classes	%USERPROFILE%\Local Settings\Application Data\Microsoft\Windows\UsrClass.dat
HKU\.DEFAULT	%SystemRoot%\system32\config\default

Кроме этих файлов, есть ряд вспомогательных, со следующими расширениями:

- ALT — резервная копия улья HKLM\SYSTEM (отсутствует в XP).
- LOG — журнал транзакций, в котором регистрируются все изменения реестра.
- SAV — копии ульев в том виде, в котором они были после завершения текстовой фазы установки.

Используемые сокращения

HKLM = HKEY_LOCAL_MACHINE
HKCU = HKEY_CURRENT_USER
HKCR = HKEY_CLASSES_ROOT

НАСТРОЙКА РЕЕСТРА WINDOWS 7

Всплывающие подсказки

Описания папок и файлов на Рабочем столе и в Проводнике

Если подвести указатель какому-нибудь элементу рабочего стола или оболочки, то открывается небольшое окно, содержащее текст описания этого элемента. Чтобы запретить появление этих окон, нужно присвоить параметру типа DWORD ShowInfoTip значение **0** в разделе HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced

Автозагрузка

Существует несколько способов прописать программу в автозагрузку. Самый простой - скопировать программу или ярлык в папку Автозагрузка. Но существует другой способ - через реестр. Этим способом часто пользуются вредоносные программы (вирусы, трояны, шпионы).

Сперва откройте раздел **HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion**.
Найдите там подразделы Run, RunOnce В этих разделах есть строковые ключи (некоторые разделы пустые), отвечающие за запуск программ. Название ключа может быть произвольным, а в качестве значения у них указывается запускаемая программа, если надо - то с параметрами. Обратите внимание на разделы, в названии которых присутствует "Once". Это разделы, в которых прописываются программы, запуск которых надо произвести всего один раз. Например, при установке новых программ некоторые из них прописывают туда ключи, указывающие на какие-нибудь настроечные модули, которые запускаются сразу после перезагрузки компьютера. Такие ключи после своего запуска автоматически удаляются.

Внимательно проверьте, что за программы у вас запускаются. Подумайте, все ли они нужны вам при загрузке и лишнее просто удалите. Это позволит значительно ускорить загрузку Windows.

В разделе **HKCU\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion** есть только два подраздела, отвечающие за автозагрузку: Run и Runonce. Изначально они пустые, так что все записи сделаны другими программами.

Запрет на автозагрузку

Существуют способы наложения запрета на автозагрузку программ через записи в реестре, указанные выше. Используются параметры типа DWORD. Все параметры должны храниться в разделе

HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer.

Для запрета запуска программ, прописанных в подразделе Run раздела LOCAL MACHINE используется параметр DisableLocalMachineRun со значением 1. В этом случае система игнорирует содержимое списка Run, находящегося в LOCAL MACHINE.

Аналогично действует запрет списка Run Once для LOCAL MACHINE. За состояние этой политики отвечает параметр DisableLocalMachineRunOnce. Система игнорирует содержимое RunOnce в LOCAL MACHINE.

Для запрета списка Run раздела CURRENT USER используется параметр DisableCurrentUserRun.

Для запрета списка Run Once раздела CURRENT USER используется параметр DisableCurrentUserRunOnce

Диалоговое окно открытия и сохранения файла

Windows XP имеет новое диалоговое окно "Открыть\Сохранить файл", которое можно изменить по Вашему желанию. В левой части диалогового окна расположены пять системных папок, которые можно поменять местами или изменить на те, которыми вы часто пользуетесь. Создайте в ветви HKCU\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\comdlg32 раздел "PlacesBar". В нем хранятся имена папок. Как я уже говорил, их пять. И у каждой свой параметр. У первой Place0, у второй Place1, а у пятой Place4. Системные папки имеют значение типа DWORD:

Название папки	**Значение**
Рабочий стол	00000000
Мои документы	00000005
Мои рисунки	00000027
Мои видеозаписи	0000000e
Мой компьютер	00000011
Избранное	00000006
Мое сетевое окружение	00000012
Шрифты	00000014
History	00000022

Папки могут быть и обычные, где строковое значение параметра Place указывает путь к папке. Например: Place1="C:\Windows\Systems"

Если вы не используете все пять параметров, а только часть из них, например Place0 и Place1, то в левой части диалогового окна будут отображаться столько же папок

Версия Windows на рабочем столе

HKCU\Control Panel\Desktop параметр PaintDesktopVersion

тип REG_DWORD

Скрытие всех элементов на рабочем столе

HKCU\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer параметр NoDesktop тип REG_DWORD

Контрольные вопросы

1. Что называется реестром?
2. Назовите известные Вам редакторы реестра.
3. Сколько кустов в реестре?

Практическая работа №6

Тема: Установка и настройка Linux.
Цель: сформировать умение установки операционной системы Linux.
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Linux Ubuntu 9, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

Системные требования ОС Linux Ubuntu 9:
• Процессор: 1 GHz, 32-разрядный;
• Оперативная память: 256 Mb (32-bit)
• Свободное дисковое пространство: 2 Гбайт HDD + 256 Мбайт для swap.
• Видеоадаптер: 64 MB памяти;
• Устройство чтения DVD-дисков.
В процессе установки не забываем регистрировать основные этапы установки в тетради.
1. Создадим виртуальную машину руководствуясь инструкциями лабораторной работы 1, учитываем тип операционной системы, а также минимальные системные требования.
2. Загружаем предлагаемый образ для установки Linux Ubuntu и выбираем язык установки (рис. 24):

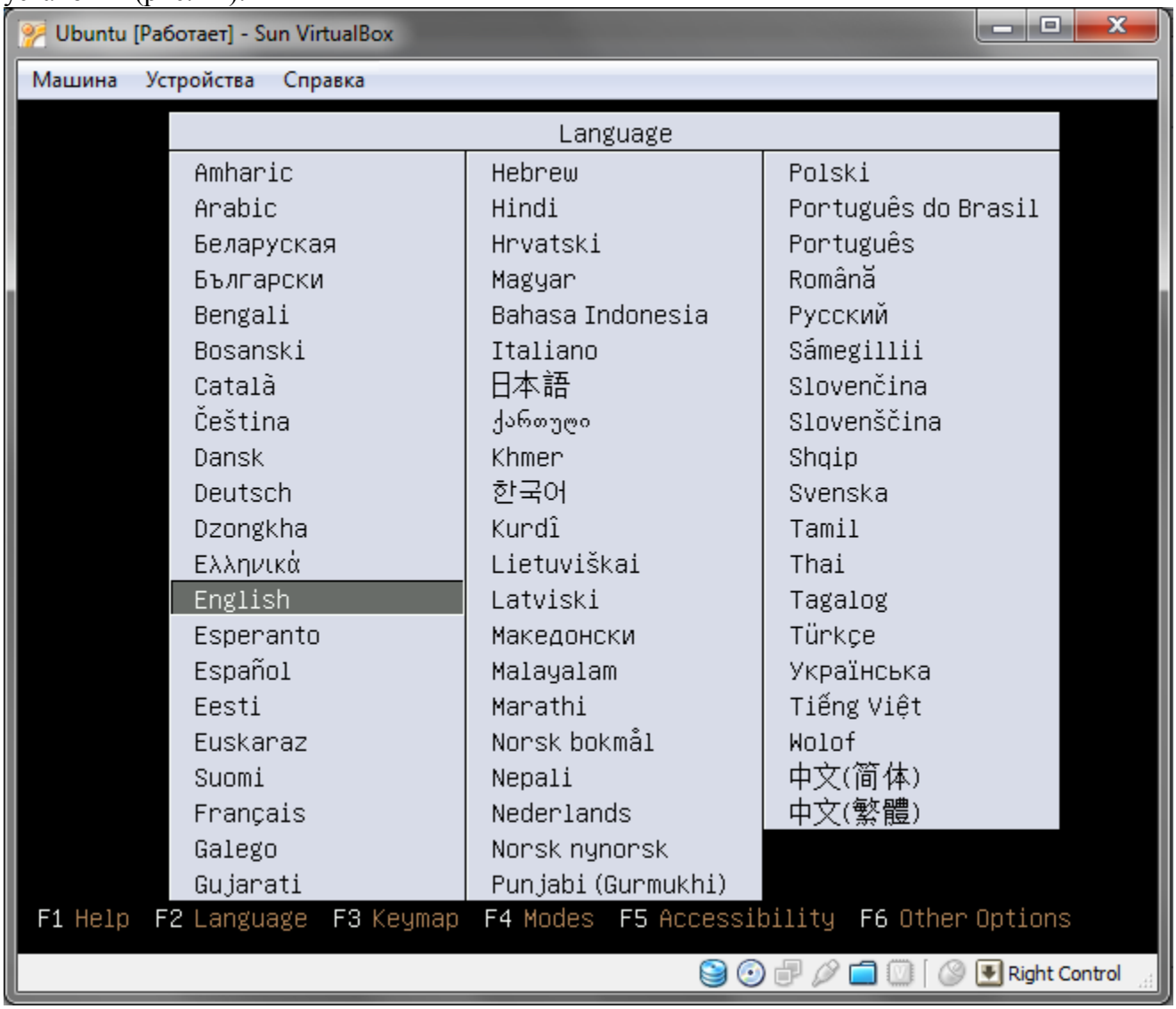


Рис. 24. Выбор языка установки

Рис. 25. Меню установки:

3. Выбираем пункт «Установить Ubuntu» (рис. 25). И после непродолжительного ожидания увидим приветствие с предложением начать установку:

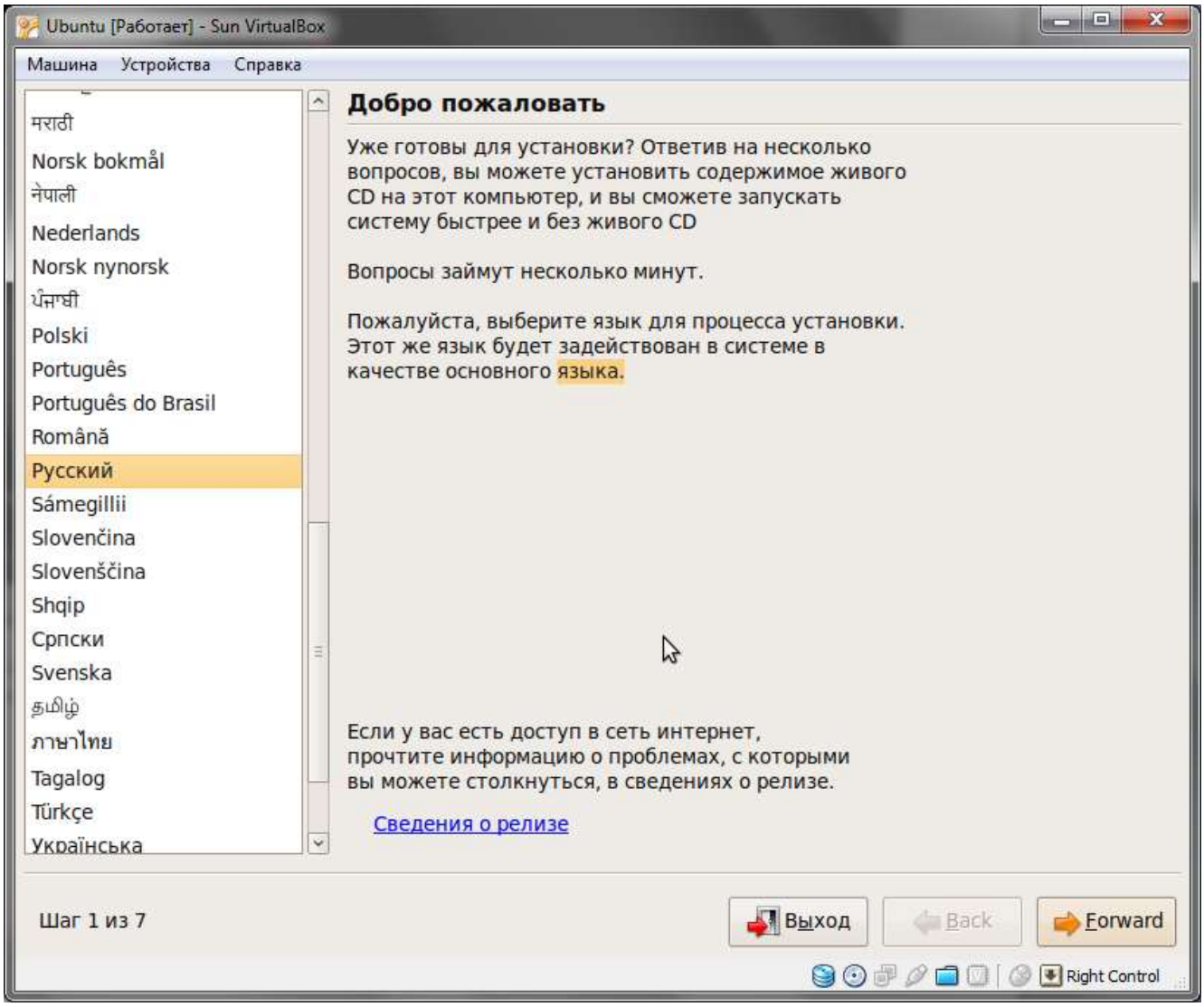


Рис. 26. Подготовка к установке

4. Нажимаем кнопку «Forward» («Далее»), и увидим меню, в котором можно выбрать часовой пояс (рис. 27):

Рис. 27. Настройка часового пояса

5. Нажимаем кнопку «Forward» («Далее»), и увидим меню выбора раскладки клавиатуры (рис. 28):

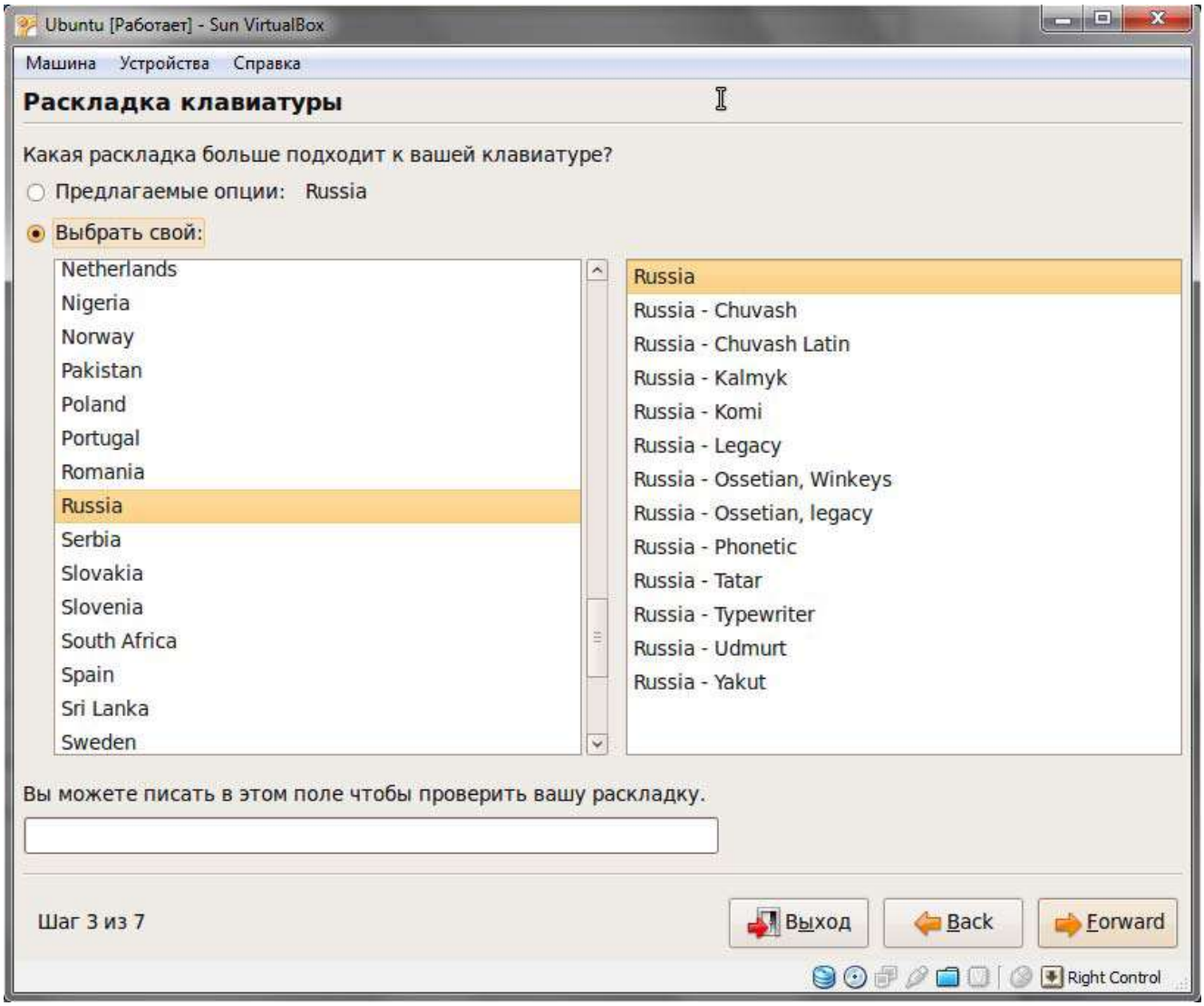


Рис. 28. Настройка раскладки клавиатуры

6. Нажимаем кнопку «Forward» («Далее»), и увидим меню подготовки разделов жесткого диска к установке Ubuntu (рис. 29).

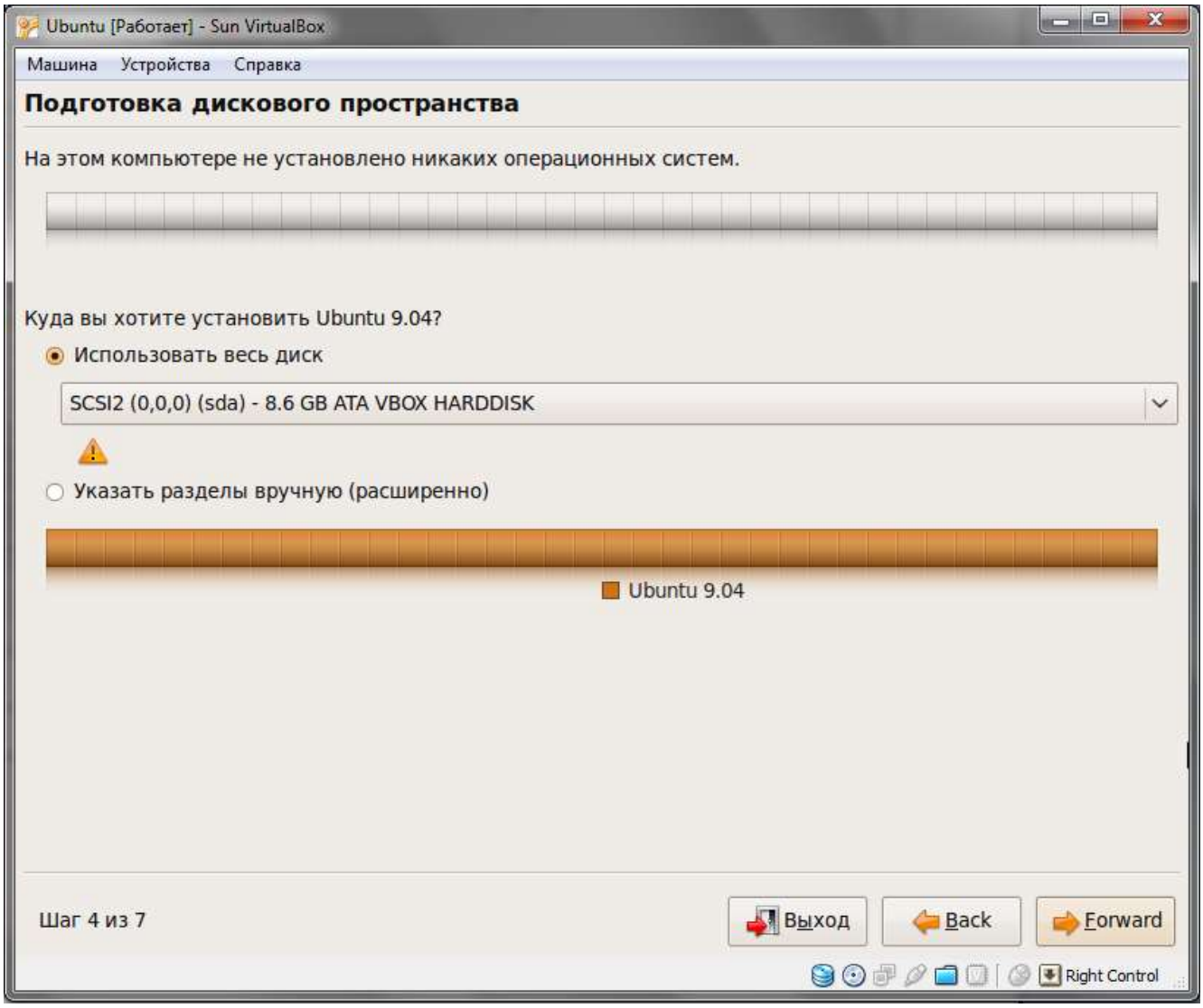


Рис. 29. Подготовка дискового пространсва

7. Выбираем пункт «Использовать весь диск». Пункт «Указать разделы вручную (расширенно)» выполняется только по указанию преподавателя, иначе нажимать не следует.

8. Нажимаем «Forward» («Далее») и видим меню для идентификации будущего пользователя ОС. Необходимо задать имя (Коля, Вася, Маша и т.п.). А также используемое при входе. Во избежание проблем с утратой логина и пароля всем студента задать:

- имя используемое для входа в систему (login) – user
- пароль чтобы держать запись в сохранности (password) – 123456 (На вопрос о том, что пароль слишком простой и надо его сменить ответить отрицательно.)
- имя компьютера в сети уточнить у преподавателя.

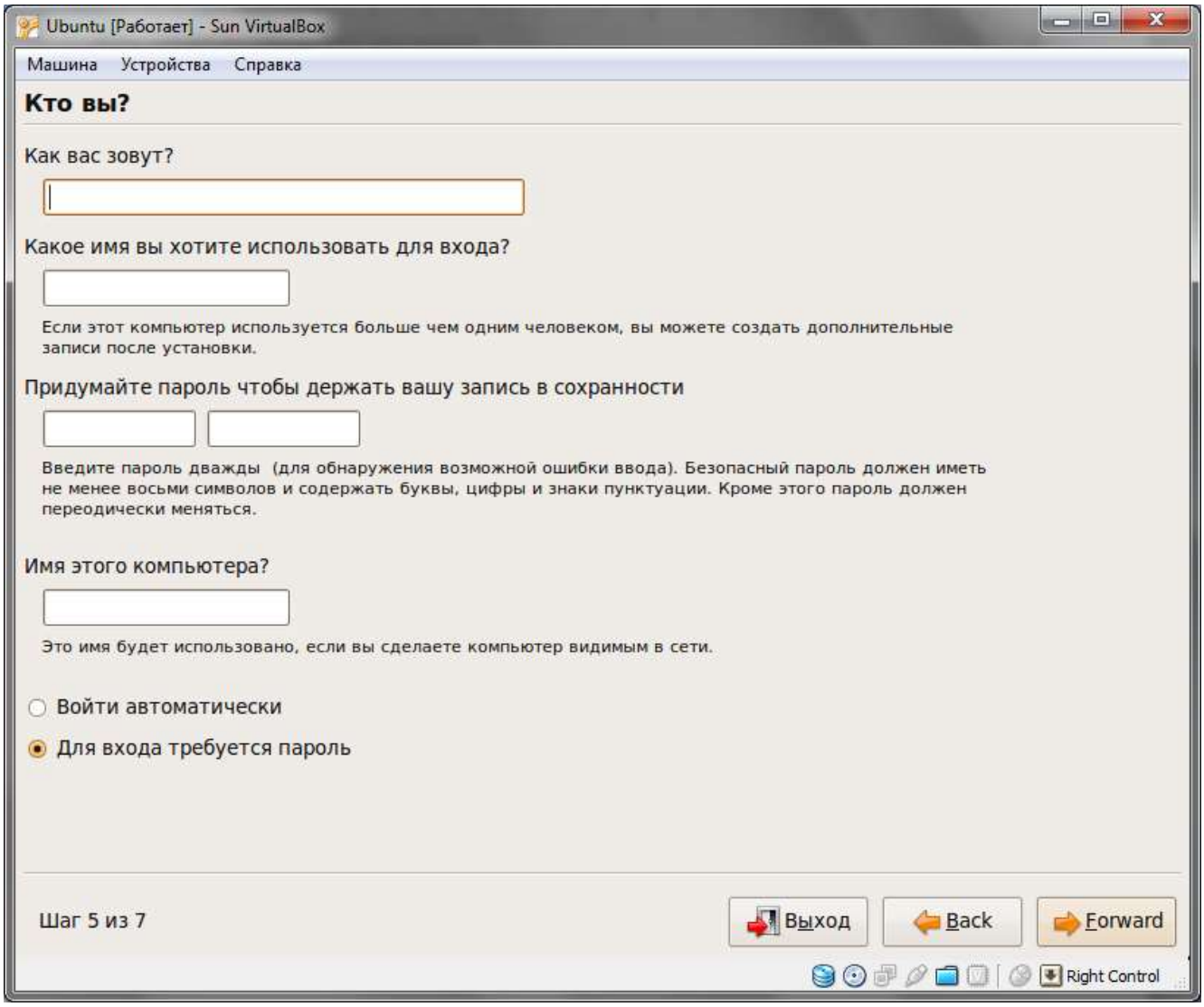


Рис. 30. Меню идентификации будущего пользователя

9. После заполнения всех пунктов меню идентификации, нажимаем «Forward» («Далее»), и видим окно со сводной информацией о будущей ОС.

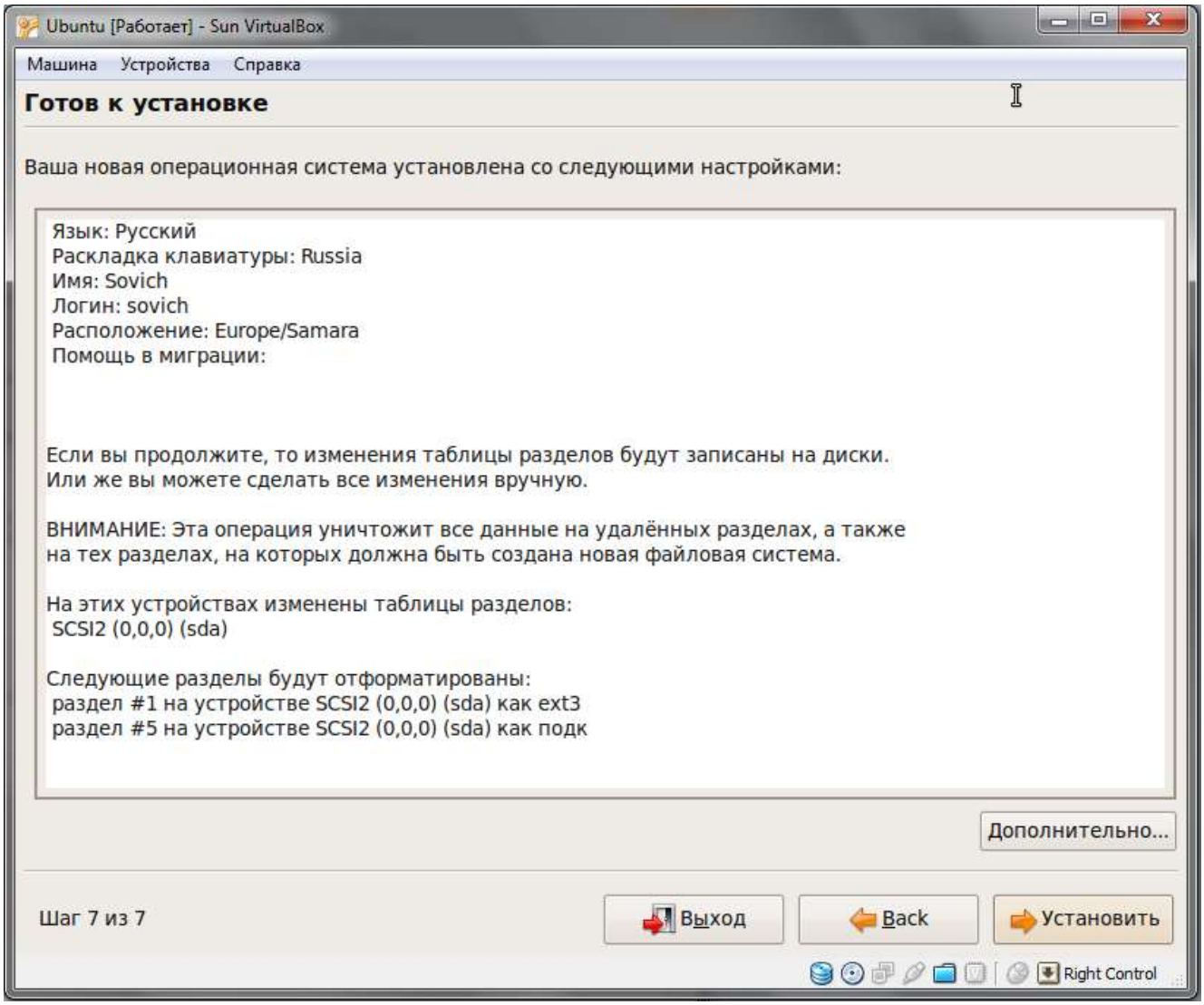


Рис. 31. Сводка к установке системы

10. Окно со сводкой о будущей системе представлено - последняя возможность отменить установку или внести какие-то изменения (рис. 31). Нажимаем кнопку «Установить». И в следующем возникшем окне нажимаем «Перезагрузить».

11. Инструкцией предполагается извлечение физического диск, но так как мы работаем с образом, нам необходимо его извлечь, для этого, во время перезагрузки, в верхнем меню окна программы VirtualBox находим пункт «Устройства», и в появившемся меню пункт «Отключить CD/DVD-ROM» (рис. 32). Затем нажмите сочетание клавиш Ctrl+R – перезагрузка виртуальной машины.

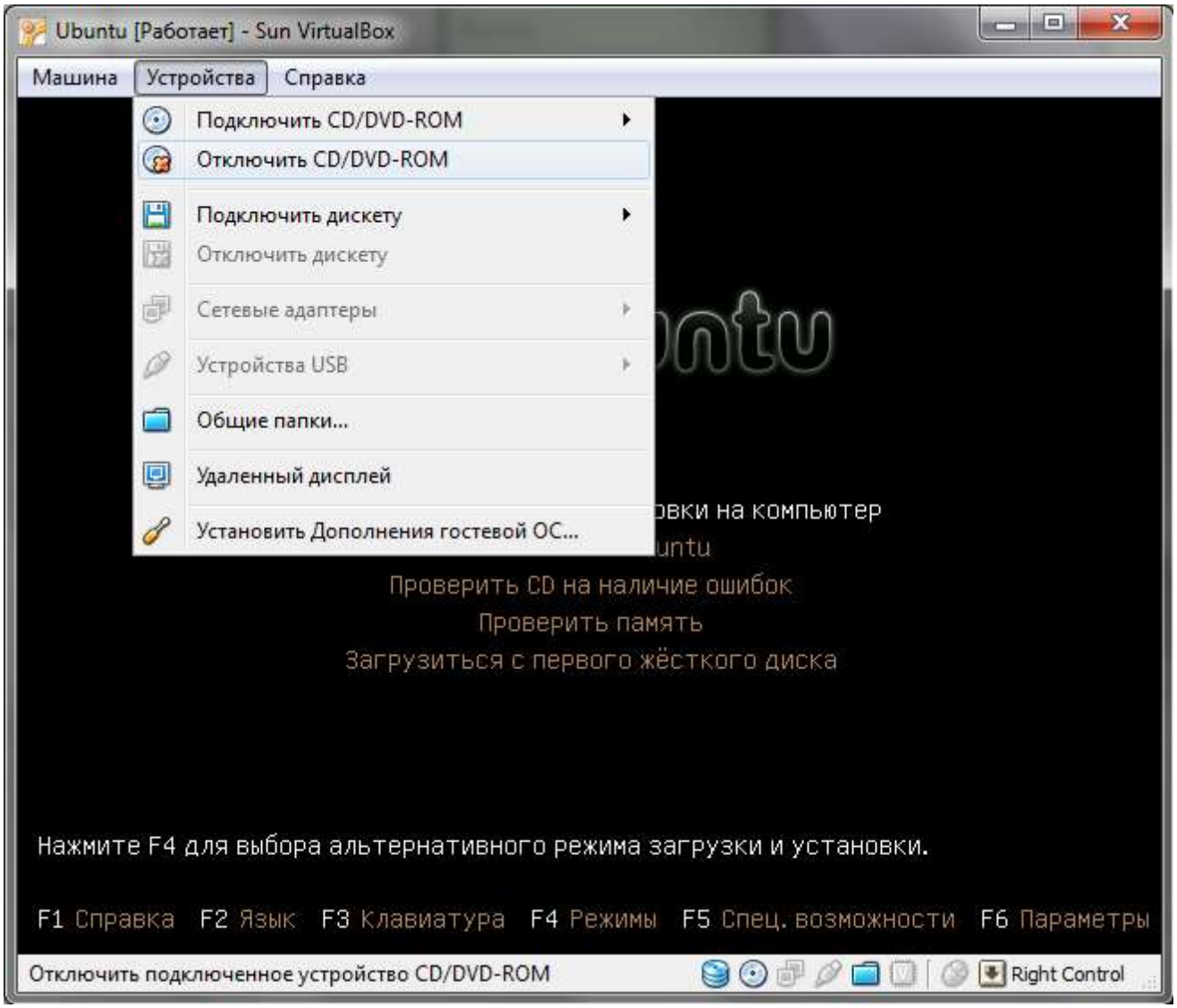


Рис. 32. Меню отключения CD/DVD-ROM

12. И после небольшого диалога с вводом имени пользователя и пароля (имя пишется без заглавных букв) мы увидим ОС Linux Ubuntu с подключенным рабочим столом GNOME (рис. 33).

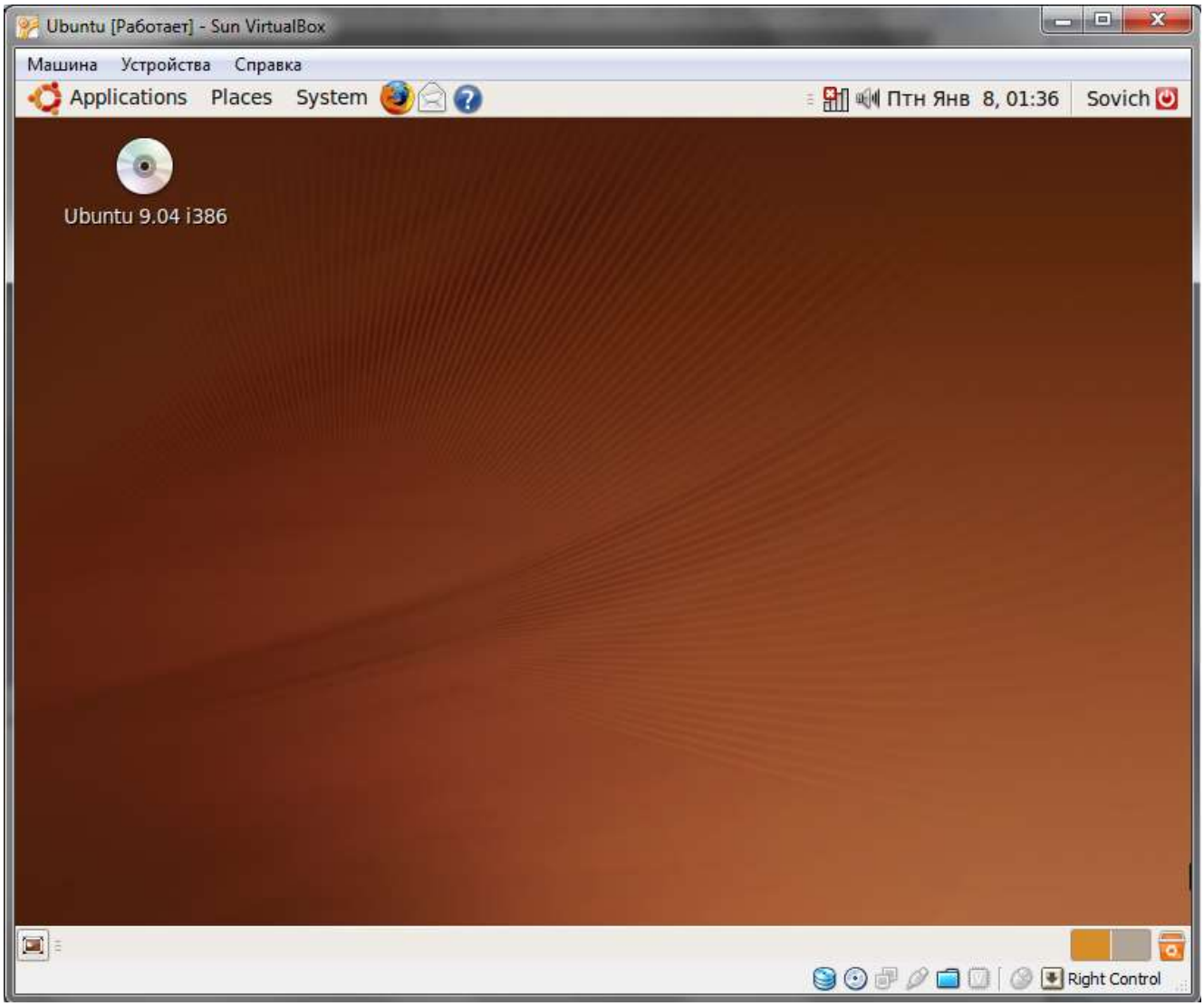


Рис. 33. ОС Linux Ubuntu с подключенным рабочим столом GNOME.

13. Установите дополнения к гостевой ОС (см. лаб. 1). После монтирования нового носителя (смотри на рабочем столе), найдите на нем файл avtoran.sh, запустите его двойным кликом и в появившемся диалоговом окне нажмите запустить через терминал, далее процесс будет автоматизирован.

14. Подготовить отчет о выполнении лабораторной работы, описать основные этапы установки ОС. Сдать отчет преподавателю в соответствии с графиком.

Контрольные вопросы

1. Что такое Linux?
2. Что такое дистрибутив?
3. Перечислите основные дистрибутивы Linux. Объясните в чем их отличие.
4. Какую файловую систему использует для работы установленный Вами дистрибутив?
5. Перечислите основные этапы установки операционной системы.

Практическая работа №7

Тема: Работа в терминале Linux.
Цель: сформировать умение работать с командной строкой ОС Linux, изучить основные команды (рабочая станция, рабочий директорий, пользователи, дата, календарь, список процессов, завершение работы).
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Linux Ubuntu 9, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

Краткие теоретические сведения:
Стандартные команды в Linux отличаются от команд DOS и Windows - обычно они короче. При работе с командной строкой как обычно мигающий курсор обозначает позицию ввода текста, командная строка начинается с текущего пути и имени компьютера, за которым следует символ $, % или #. Последний означает, что команды будут выполняться от имени суперпользователя root. Символ ~ означает путь к текущей домашней директории пользователя.
Большинство команд в Linux, не требующих вывода информации пользователю, в случае успешного завершения вообще ничего не выводят на экран. Выводятся только ошибки и предупреждения в случае нарушения нормального выполнения команды. Т.е. в Linux действует общий принцип "молчит, значит работает".
В любом терминале Linux стрелками вверх/вниз на клавиатуре можно листать историю команд, которая сохраняется между сеансами работы и различается для разных пользователей и хостов. Набранное частично команда или имя файла или каталога в текущей директории может быть автоматически дописано клавишей TAB. Если найдено более одного варианта и однозначно продолжить команду по TAB невозможно, то выводятся все подходящие варианты.
При работе в графической среде удобны эмуляторы терминала. Как правило они поддерживают закладки - несколько терминалов в одном окне, поддерживают цветовые схемы. Наиболее распространены эмуляторы терминала Gnome Terminal, Konsole, XFCE Terminal.
Терминал — эмулятор консоли. Именно в терминале мы будем работать с CLI (интерфейсом командной строки). Терминал часто также называют консолью или шеллом (от англ. shell — оболочка). В будущем для объяснения я буду использовать все три эти понятия, главное не забывайте что они синонимы.
Многие пользователи и в особенности администраторы серверов под Linux в работе используют именно консоль, а не графическую оболочку, это связано с тем, что настройка и конфигурация Linux в основном заключается, в редактировании текстовых конфигурационных файлов. Даже если вы являетесь простым пользователем ОС Linux, большинство инструкций по настройке написаны с использованием консоли и знать основные команды жизненно необходимо.
Стоит обратить внимание на системные каталоги ОС в которых находятся файлы, необходимые для управления и сопровождения системы, а также стандартные программы. Их имена, расположение и содержание почти одинаковы почти во всех ОС Linux, поэтому эти каталоги называют также стандартными. Впрочем, на данный момент эпитет «стандартные» отражает скорее благие пожелания, чем действительность: иерархия каталогов одинакова только для дистрибутивов, связанных единством происхождения, а исторически сложившиеся различия создают опасность несовместимости разных дистрибутивов.
Краткое описание основных каталогов сведено в таблицу 1.

Каталог	Назначение
/bin	Основные программы, необходимые для работы в системе: командные оболочки, файловые утилиты и т.п.
/sbin	Команды для системного администрирования, а также программы, выполняемые входе загрузки
/boot	Файлы, необходимые для загрузки системы (образ ядра)
/home	Домашние каталоги пользователей, кроме root
/dev	Файлы устройств
/etc	Файлы настроек: стартовые сценарии, конфигурационные файлы графической системы и различных приложений
/lib	Системные библиотеки, необходимые для основных программ, и модули ядра
/lost+found	Восстановленные после аварийного размонтирования части файловой системы
/media	Сюда обычно монтируются съемные носители: компакт-диски, flash-накопители
/mnt	Временные точки монтирования жестких дисков. Использовать этот каталог необязательно: подмонтировать файловую систему можно к любому другому каталогу
/opt	Дополнительные пакеты программ. Если программа, установленная сюда, больше не нужна, то достаточно удалить ее каталог без обычной процедуры деинсталляции
/proc	Виртуальная файловая система, дающая доступ к информации ядра (например, выведите на экран файл /proc/cpuinfo). Другие файлы в этом каталоге в каждый момент времени содержат информацию о выполняющихся в этот момент программах
/root	Домашний каталог суперпользователя. Домашние каталоги всех остальных могут находиться на отдельном разделе, но /root должен быть в корневой файловой системе, чтобы администратор всегда мог войти в систему для ремонтных работ
/tmp	Временные файлы
/var	Часто меняющиеся данные: системные журналы и протоколы приложений, замки, почтовые ящики, очереди печати и т.п.
/usr	Практически все остальное: программы, исходные коды, документация. Сюда по умолчанию устанавливаются новые программы

С точки зрения UNIX-подобных ОС, файл представляет собой поток или последовательность байтов. Такой подход позволяет распространить понятие файла на множество ресурсов не только локального компьютера, но и удаленного, связанного с локальным сетью любого рода. Доступ к любому такому ресурсу осуществляется через универсальный интерфейс, благодаря чему запись данных в файл, отправка их на физическое устройство или обмен ими с другой работающей программой происходит аналогично. Это очень упрощает организацию данных и обмен ими.

В ОС Linux можно выделить следующие типы файлов:

• обычные файлы — последовательность байтов (текстовые документы, исполняемые программы, библиотеки и т.п.);

• каталоги — именованные наборы ссылок на другие файлы;

• файлы физических устройств, подразделяющихся на:

о файлы блочных устройств, драйверы которых буферизуют ввод-вывод с помощью ядра и файлы байт-ориентированных, или символьных, устройств, позволяющих связанным с ними драйверам выполнять буферизацию собственными средствами;

о символические ссылки (symlink, symbolic link);

о именованные каналы (named pipes);

о гнезда (sockets).

1. Для выполнения данной работы будем использовать ранее установленный Linux

Ubuntu. Запускаем Linux. После прохождения идентификации включаем терминал (рис. 34).
Applications > Accessories > Terminal

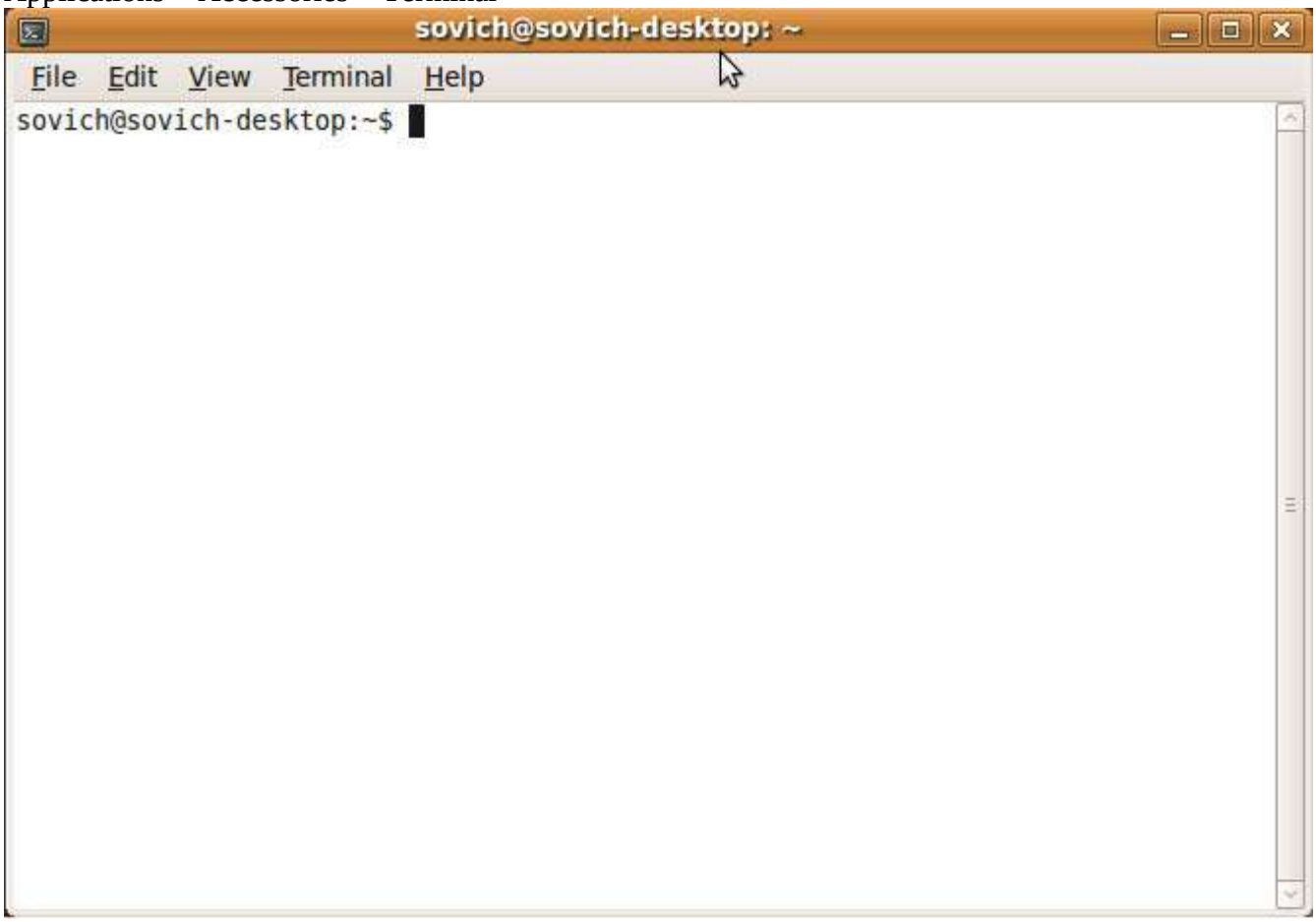


Рис. 34. Терминал Linux Ubuntu

2. Для работы в терминале Ubuntu требуются права пользователя root, но, к сожалению, по умолчанию, он недоступен, поэтому для выполнения некоторых (не всех) команд надо писать sudo <команда>, и подтверждать свои права вводом пароля. И не пугайтесь того, что его не видно в терминале! Наберите точно по памяти, по окончании ввода нажмите Enter.
3. Для получении справки о дополнительных возможностях некоторых программ следует набрать <команда> --help
4. Потренируйтесь в выполнении команд:
• date
• oclock
• finger
• hwclock
• uname
• history
• clear
• ls
Найдите данные команды в таблице 2, опишите их. После выполнения результат внесите в отчет.
5. Создайте нового пользователя, при помощи терминала Ubuntu, и введите его в группу admin. Создайте пароль пользователю. Войдите под ним в систему. Процесс создания и ввода в группу внесите в отчет.
6. Разберите выполнение незадействованных команд таблицы 2. Потренируйтесь в выполнении, определите их назначение и область применения. Результат работы

внесите в отчет.
7. Подготовьте отчет о выполнении лабораторной работы и сдайте преподавателю в соответствии с графиком.

Контрольные вопросы
1.Что такое терминал?
2. Перечислите основные системные каталоги.
3. Расскажите о типах файлов в ОС Linux.

Практическая работа №8

Тема: Настройка сети в Linux.
Цель: Научиться настраивать сеть. Изучить настройки и конфигурационные файлы.
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Linux Ubuntu 9, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

Настроить 2 типа сетей: проводную и беспроводную. Показать примеры передачи файлов.
Тема настолько обширна, что описать все возможные ситуации просто невозможно. Причиной неработоспособности сети может быть что угодно -начиная от драйвера устройства и заканчивая параметром, который был упущен (частота Wi-Fi при ручной настройке или что-нибудь в этом роде).
а) Gnome Network Manager (GNM).
По умолчанию в Ubuntu установлен Gnome Network Manager, значок которого находится в трее (справа на верхней панели). На рисунке 15 представлено 4 ситуации: а – сеть настроена, но кабеля нет (значок восклицательного знака), б – кабель возвращаем на место и GNM пытается соединиться, в - сеть есть и она работает, г – наличие Wi-Fi сети.

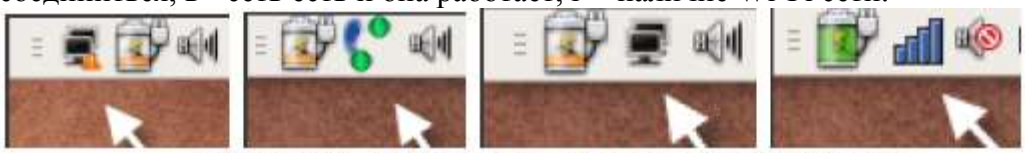


Рисунок 15 а, б, в, г – значки в трее состояния сети.

Но не у всех есть DHCP-сервер, который сам обо всем позаботится. При нажатии правой кнопкой мыши на значок соединений откроется соответствующее меню, представленное на рисунке 16. Видно, что есть два вида сети: обычная (проводная) и беспроводная (Wi-Fi). Если не использовать Wi-Fi, его можно отключить. Но если отключить галочку "Enable Networking", то отключится вся сеть полностью, а не только проводная. В меню есть подпункт "Edit Connections", с помощью него можно настроить сеть вручную.

Рисунок 16 – меню, вызванное правой кнопкой мыши значка соединений. При нажатии левой кнопки мыши выпадает меню, представленное на рисунке 17. Если есть Wi-Fi и драйверы установлены, виден список существующих сетей. Выбираем нужную. Вводим пароль для сети. Когда Wi-Fi-соединение установлено, вид значка меняется - показывает уровень сигнала (см. рисунок 15г). Это работает если есть DHCP-сервер, раздающий адреса или Wi-Fi-роутер. Но часто приходится настраивать сеть вручную, самостоятельно вводить тот ip адрес, который выдал провайдер.

Рисунок 17 – меню, вызванное левой кнопкой мыши значка соединений.

б) Gnome Network Manager - настройка вручную

Допустим, вы вставили кабель в сетевую карту, но автоматическая настройка не подходит: есть ip адрес, маска подсети и другие данные, которые нужно ввести. Нажимаем правой кнопкой мыши на иконке соединения и выбираем пункт меню "Edit connections" и попадаем в меню ручной настройки сети. Вверху можно видеть список различных видов сети. Wired - проводная сеть. Wireless - беспроводная сеть. Должно быть создано проводное соединение с автоматической настройкой, поэтому выделяем его и нажимаем "Edit", если нет – надо выбрать пункт Add (рисунок 18).

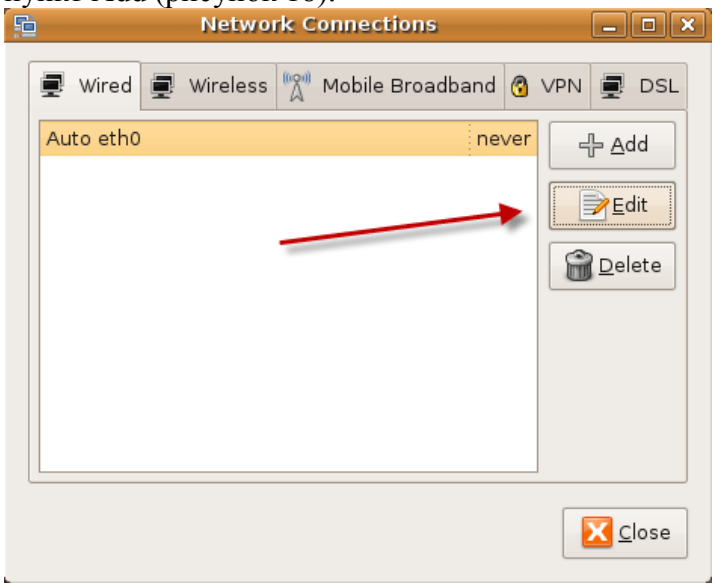


Рисунок 18 – создание или редактирование настроек соединения.

На вкладке "IPv4 Settins" по-умолчанию стоят автоматические настройки (DHCP). Выбираем из списка ручные настройки "Manual" (рисунок 19а) и нажимаем кнопку "Add". Далее вводим те

данные, которые дал провайдер или которые всегда вводили в Windows в свойствах TCP/IP сетевого соединения (рисунок 19б). Точно также можно вручную настроить Wi-Fi-сеть.

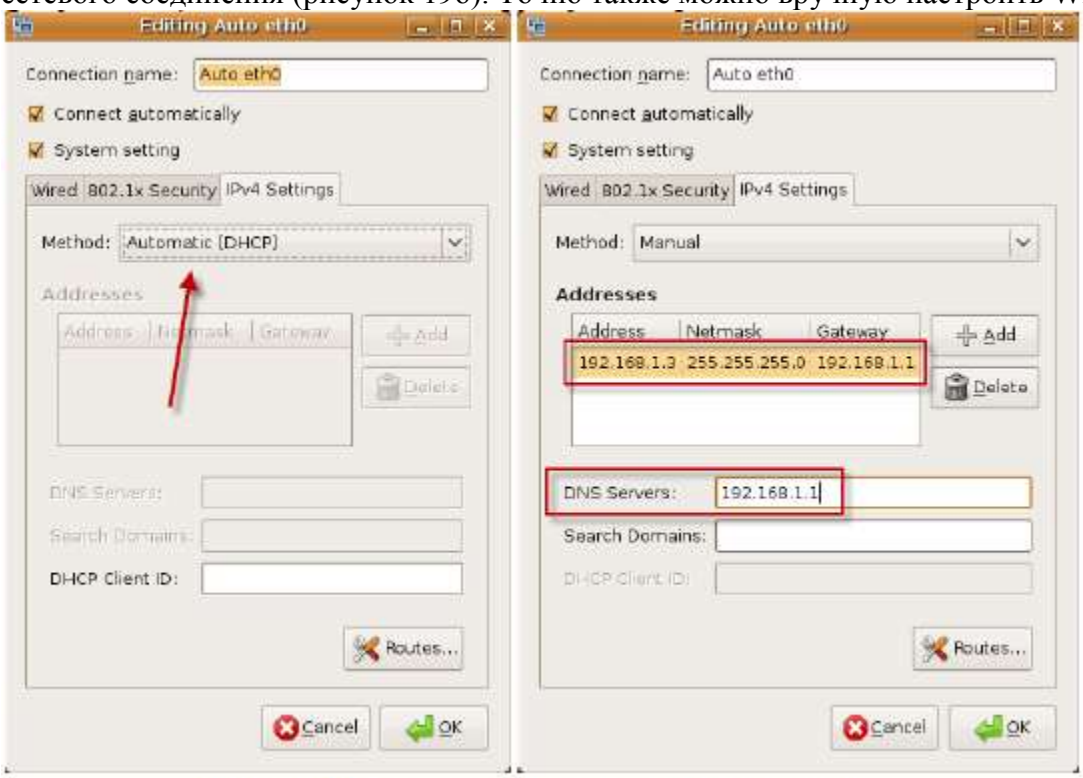


Рисунок 19 а и б – меню настройки сети вручную.

Если нужно настроить VPN, а на вкладке с VPN-соединениями недоступная кнопка Add, то нужно установить два дополнительных пакета.

После того, как их установить – надо перегрузиться и кнопка будет активной.

в) Диагностика сети.

Чтобы проверить работоспособность сети можно использовать консоль либо графическое приложение, которое предоставляет много инструментов. Выбираем в главном меню «System (Система) - Администрирование – Сетевые инструменты» (рисунок 20). По списку вкладок можно понять какой функционал предоставляет программа. Не забудьте поменять Network Device на тот, который надо протестировать. Это же можно сделать и в консоле. Например, чтобы пропинговать сервер, выполнить команду «ping 92.168.0.1». Чтобы остановить программу – «ctrl+c». Вместо «192.168.0.1» нужно поставить ip-адрес вашего сервера.

Рисунок 20 – меню сетевых соединений.

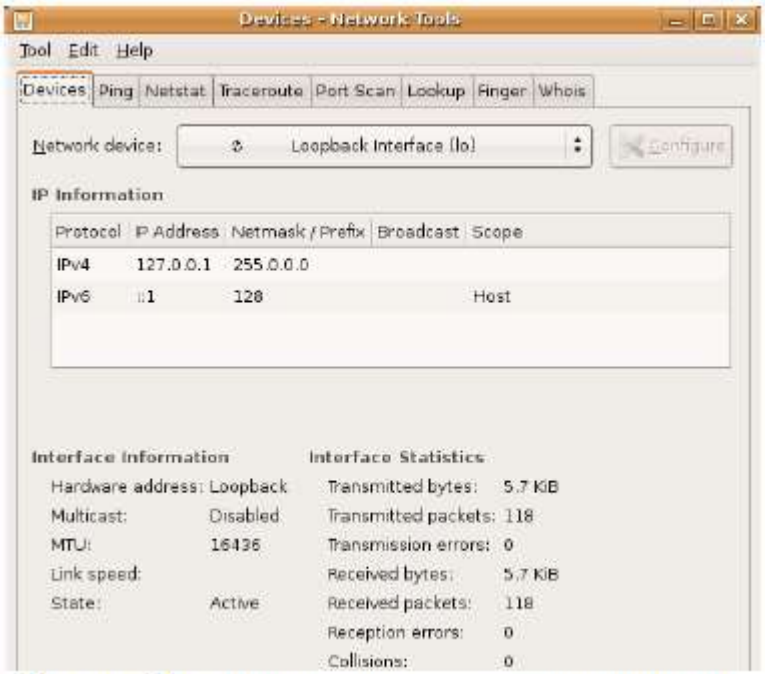


Рисунок 21 – меню настроек сетевого подключения.

Чтобы протестировать подключение к Интернету, введите, например «ping www.google.com». Если он не проходит - пинг напрямую по ip: «ping 74.125.39.147». Если по-прежнему не настроен - выход в Интернет не настроен. Если пинг проходит - Интернет есть, но не настроены DNS-сервера.

г) Если после всего сеть настроить так и не удалось, значит:

1. Не настроены драйвера. Если Wi-Fi не работает – попробуйте утилиту NdisWrapper. С ее помощью можно подключить драйвер Windows.

2. Нет DHCP-сервера, а Gnome Network Manager не справился с ручной настройкой. Все решается настройкой сети вручную:

1. Определение состояния сетевых средств.

Если рассматривать самое простое соединение (ПК в локальной сети, который получает настройки автоматически), то необходимо выполнить команду «sudo dhclient eth0», команду «dhclient» надо запускать с правами суперпользователя. Команда «ifconfig» отображает информацию об активных сетевых интерфейсах. Просмотреть информацию по всем интерфейсам можно командой «ifconfig –a», выбрать необходимый из них (eth0, или eth1, или eth0:1) и манипулировать им (Рисунок 22).

```
File  Edit  View  Terminal  Help
~ $ ifconfig -a
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:11:d8:68:b3:17
          ВВЕРХ BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          коллизии:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:e0:4c:d0:99:a7
          inet addr:10.7.9.6  Bcast:10.255.255.255  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: fe80::2e0:4cff:fed0:99a7/64 Диапазон:Ссылка
          ВВЕРХ BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:96263 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:3236 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          коллизии:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:9609466 (9.6 MB)  TX bytes:366870 (366.8 KB)
          Прервано:21 Base address:0x9800

lo        Link encap:Локальная петля (Loopback)
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Диапазон:Узел
          ВВЕРХ LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:358 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:358 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          коллизии:0 txqueuelen:0
          RX bytes:23696 (23.6 KB)  TX bytes:23696 (23.6 KB)
~ $
```

Рисунок 22 – выполенение команды просмотра сетевых интерфейсов.

В Ubuntu имена сетевых устройств принимают вид ethN, где N - число, означающее номер устройства связи в системе. Нумерация устройств начинается с нуля. Если в компьютере две сетевых карты, то они получат имена eth0 и eth1. Если в сетевую карту ethN вставлен сетевой провод, идущий в модем, роутер или свитч, будет написано RUNNING, можно увидеть это в интерфейсе eth1.

Интерфейс eth0 - это карта Ethernet, к которой можно подключить сетевой кабель. В текущий момент сетевой кабель не подключен, поэтому интерфейс не активен и для него не отображается ip-адрес, широковещательный адрес и маска подсети:

```
File  Edit  View  Terminal  Help
~ $ ifconfig eth0
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:11:d8:68:b3:17
          ВВЕРХ BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          коллизии:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)
~ $
```

Рисунок 23 – просмотр состояния eth0.

Интерфейс eth1 - вторая карта Ethernet. Сетевой кабель подлючен, интерфейс активен, присвоен ip(10.7.9.6) и маска подсети(255.0.0.0) – рисунок 24.

```
File  Edit  View  Terminal  Help
~ $ ifconfig eth1
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:e0:4c:d0:99:a7
          inet addr:10.7.9.6  Bcast:10.255.255.255  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: fe80::2e0:4cff:fed0:99a7/64 Диапазон:Ссылка
          ВВЕРХ BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:96263 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:3236 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          коллизии:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:9609466 (9.6 MB)  TX bytes:366870 (366.8 KB)
          Прервано:21 Base address:0x9800
~ $
```

Рисунок 24 – просмотр состояния eth1.

Интерфейс lo - интерфейс обратной петли и позволяет компьютеру обращаться к самому себе. Интерфейс имеет ip-адрес 127.0.0.1 и необходим для нормальной работы системы (рисунок 25).

```
File  Edit  View  Terminal  Help
~ $ ifconfig lo
lo        Link encap:Локальная петля (Loopback)
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Диапазон:Узел
          ВВЕРХ LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:358 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:358 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          коллизии:0 txqueuelen:0
~ $
```

Рисунок 25 – просмотр состояния lo.

Команда «ifconfig –a» удобна в тех случаях, когда надо выяснить состояние интерфейсов, в частности, если необходимо узнать их IP-адреса. Помимо сведений о конфигурации сетевых интерфейсов, команда выдает много полезной информации, например, количество отправленных и полученных пакетов (параметры RX и TX).

Еще один интересный адрес, который можно увидеть у сетевой карты - параметр HWaddr (Hardware Address, аппаратный адрес). Его еще часто называют MAC - адресом (Media Access Control, управление доступом к среде). Это 48-разрядный серийный номер сетевого адаптера, присваиваемый производителем. Так как lo создан программно, у него не может быть аппаратного адреса.

2. Настройка сетевого интерфейса посредством ifconfig

Если ПК имеет статический ip-адрес, не имеет доступа к другим сетям (и Интернет), то команда настройки сетевого интерфейса будет выглядеть следующим образом: «sudo ifconfig eth0 10.7.9.6 netmask 255.255.0.0 up».

Общий формат команды: «sudo ifconfig ethN параметры», «down» - остановить интерфейс (например «sudo ifconfig eth0 down»), «up» – поднять интерфейс (например «sudo ifconfig eth0 up»).

IP-адрес - для его изменения используется формат команды «sudo ifconfig eth1 10.7.9.6», маска подсети «sudo ifconfig eth1 netmask 255.0.0.0».

Иногда администраторы сетей (в том числе и провайдеры) делают привязку к MAC-адресу сетевой карты. В случае смены сетевой карты или всего системного блока в такой сети ничего работать не будет. Можно позвонить и попросить обновить эту информацию, но днем провайдеру можно не дозвониться, а ночью он может спать. В таком случае можно изменить MAC-адрес на тот, что был у предыдущей сетевой карты вручную. Но сначала нужно выяснить мак-адрес по умолчанию, при помощи команды ifconfig без параметров.

После этого дать команду, которая заменит текущий мак-адрес на новый «sudo ifconfig eth1 hw ether 00:e0:4c:d0:99:28». Все действия можно выполнить одной командой, например, так: ««sudo ifconfig eth1 down && ifconfig eth1 10.7.9.7 netmask 255.0.0.0 hw ether 00:e0:4c:d0:99:28 up».

Все эти настройки действительны лишь до перезагрузки системы.

Сделать их постоянными можно лишь следующим образом:

3. Настройка сети редактированием файла /etc/network/interfaces.

1.Удалить Network Manager командой «sudo apt-get remove network-manager».

2.Ввести команду «ifconfig –a», отрывающую список всех (активных и неактивных) сетевых устройств. На рисунке 26 введено без ключа «-a», так в примере все сетевые интерфейсы активны. Система выдает 3 устройства: eth0 - первая сетевая карта; eth1 - вторая сетевая карта; lo - локальная петля.

```
File  Edit  View  Terminal  Help
~ $ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:11:d8:68:b3:17
          ВВЕРХ BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          коллизии:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:e0:4c:d0:99:a7
          inet addr:10.7.9.6  Bcast:10.255.255.255  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: fe80::2e0:4cff:fed0:99a7/64 Диапазон:Ссылка
          ВВЕРХ BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:96263 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:3236 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          коллизии:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:9609466 (9.6 MB)  TX bytes:366870 (366.8 KB)
          Прервано:21 Base address:0x9800

lo        Link encap:Локальная петля (Loopback)
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Диапазон:Узел
          ВВЕРХ LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:358 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:358 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          коллизии:0 txqueuelen:0
          RX bytes:23696 (23.6 KB)  TX bytes:23696 (23.6 KB)
~ $
```

Рисунок 26 – просмотр состояния интерфейсов.

В рассматриваемом примере локальная сеть подключена к сетевой карте eth1, поэтому по умолчанию будет использоваться eth1.

3.Почти вся информация о настройках сети и методах ее активации, хранится в файле /etc/network/interfaces. Нужно открыть и посмотреть его содержание командой ≪sudo gedit /etc/network/interfaces≫, если редактирование происходит с помощью gedit (auto lo - интерфейс lo поднимается автоматически при загрузке системы).

Добавляем в файл строки:

≪auto eth1
iface eth1 inet static
address 10.7.9.6
netmask 255.0.0.0
gateway 10.0.0.1≫

iface eth1 inet static - указывает, что интерфейс (iface) сетевой карты (eth1) находится в диапазоне адресов ipv4 (inet) со статическим ip (static).

address 10.7.9.6 - статический ip адрес, тут вы должны записать свой.

netmask - стандартная маска сети.

gateway - ip адрес основного шлюза.

Редактирование закончено. Нужно сохранить файл.

4. Запросите у провайдера адреса основного и вспомогательного серверов DNS, и описать их в файле /etc/resolv.conf. На примере укажу адрес своего DNS-провайдера. Откройте файл для редактирования ≪sudo gedit /etc/resolv.conf≫ и вставьте свои данные:

≪nameserver 10.0.0.1
nameserver 172.16.0.1≫

Теперь нужно сохранить файл.

5. Для настройки DHCP и получения сетевых параметров автоматически, нужно добавить две строчки в файл командой ≪sudo gedit /etc/network/interfaces≫:

≪auto eth0 iface eth0 inet dhcp≫

Файл будет выглядеть так:

≪auto lo iface lo inet loopback auto eth1 iface eth1 inet static address 10.7.9.6 netmask 255.0.0.0 gateway 10.0.0.1 auto eth0 iface eth0 inet dhcp≫

Если по каким-либо причинам вы хотите чтобы при загрузке у сетевой карты eth1 был другой MAC-адрес, для этого нужно дописать строчку hwaddress ether 00:e0:4c:d0:99:28:

≪auto eth1 iface eth1 inet static address 10.7.9.6 netmask 255.0.0.0 gateway 10.0.0.1 hwaddress ether 00:e0:4c:d0:99:28≫

4. Несколько IP-адресов на одной сетевой карте.

Это бывает необходимо, если в коммутатор идут два провода от разных сетей и один от компьютера. В этом случае можно настроить на компьютере адреса обоих сетей без использования дополнительной сетевой карты. Для этого неободимо идентифицировать так называемый алиас (alias) к определенному сетевому интерфейсу, и выглядеть это будет так: сетевой_интерфейс:1 или сетевой_интерфейс:2, т.е. eth0:1 или eth1:2.
Идентифицировать его можно следующим образом:
≪ifconfig eth0:1 192.168.0.5 netmask 255.255.255.0 up≫.
Можно настроить основной интерфейс через DHCP (автоматически) ≪dhclient eth0», а алиас eth0:1 в статику, чего в альтернативных ОС нет. Надо помнить, что после перезагрузки все настройки слетают. Как уже упоминалось выше есть файл /etc/network/interfaces. В него можно прописать опции сетевых карт, которые будут устанавливаться при загрузке системы (благодаря скрипту /etc/init.d/networking, запускающемуся автоматически).
Для этого в терминале ≪sudo gedit /etc/network/interfaces≫ и ввести то, что написано на рисунке 27.

```
~ $ cat /etc/network/interfaces
auto lo
iface lo inet loopback

# Автоматическая(dhcp) конфигурация сетевого интерфейса с привязкой к MAC-адресу
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
hwaddress ether 00:00:00:00:00:00

# Алиас-интерфейс (Второй ip-адрес на сетевой карте)
auto eth0:1
iface eth0:1 inet static
address 192.168.1.1
netmask 255.255.255.0

# Обычная статическая настройка, но другого сетевого интерфейса
auto eth1
iface eth1 inet static
address 192.168.0.2
netmask 255.240.0.0
~ $
```

Рисунок 27 – содержимое конфигурационного файла с сетевыми настройками.

Контрольные вопросы
1. Описать общие схемы (без подробностей) конфигурации сети.
2. Какие конфигурационные файлы по настройке сетей есть в системе и где они расположены?
3. Как настроить Wi-Fi-сеть?

Практическая работа №9

Тема: Репозиторий Linux.
Цель: Изучение процесса установки/удаления программ через менеджер управления пакетами и терминал, работы с репозиториями и обновлениями, Приобретение навыков работы по установке программного обеспечения и устранению ошибок, связанных с установкой,
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Linux Ubuntu 9, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

4.2 Рабочее задание

1. Просмотреть список используемых репозиториев в своей ОС, изменить его, добавив 3 источника на собственный выбор с помощью менеджера пакетов. Обновить репозиторий/скачать пакеты.
2. Добавить 4 источника в репозиториях с помощью терминала. Настроить обновление системы. Обновить репозиторий/скачать пакеты.
3. Установить mc (midnight commander) через терминал, запустить его. Удалить mc, попытаться его запустить.
4. Установить nano через терминал.
5. Установить любым способом compiz, любую игру, приложения OpenOffice, wine, любой FTP-клиент (или любой клиент конфигурирования сети), любой конфигуратор настройки оболочки. Переконфигурировать любой пакет .deb в rpm. Установить.
6. В текущей оболочке найти конфигурационные файлы, изменить рабочий стол, их количество, цвета, поменять темы, шрифты, установить апплеты. Изменить внешний вид терминала и файлового редактора на свой вкус.
7. Установить вторую оболочку. Зайти под нее в ОС.
8. Открыть конфигурационные файлы, также настроить все в ней.
9. Установить третью оболочку (на свой выбор).

4.3 Методические указания к выполнению

Репозиторий - это хранилище программ в Интернете. Хранилище постоянно меняется и пополняется новыми программами. Программа-установщик на компьютере кеширует список всего программного обеспечения с сервера и знает что там есть. Она сравнивает версии на ПК с тем что находится на сервере и предлагает обновить в случае выпуска новой.
Это очень удобно: запускаете одну программу, делаете поиск того что вам нужно, устанавливаете одним кликом. Далее программа (менеджер пакетов, репозиторий) сама проследит и предупредит о том, что вышла новая версия.

ЧАСТЬ 1. Обновление репозитория.

а) менеджер пакетов.
Чтобы открыть список используемых репозиториев заходим в меню System (Система) - Администрирование - Источники приложений (см. рисунок 28). Открывается приложение, которое позволяет модифицировать список репозиториев. На первой вкладке перечислены официальные репозитории Ubuntu (пример см. на рисунке 29).

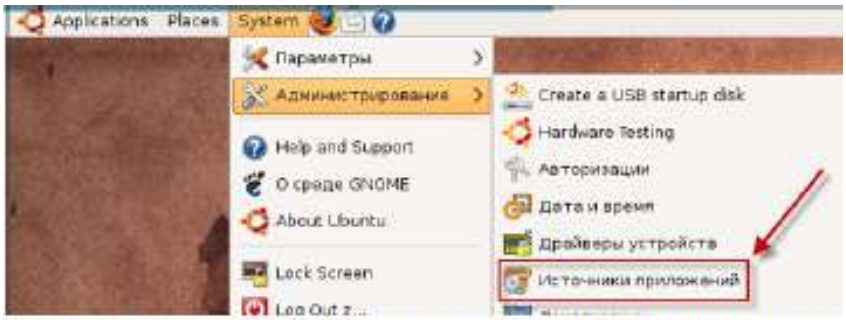


Рисунок 28 – пункты меню при открытии репозитория.

Рисунок 29 – список репозиториев ОС.

Первые два содержат Open Source приложения. Следующие два пункта содержат драйвера для устройств и другое программное обеспечение, которое Open Source уже считаться не может. Можно выделить все четыре пункта, если нет с этим каких-либо ограничений. Последний пункт - это исходный код приложений. Диск, с которого устанавливается Ubuntu также может использоваться в качестве репозитория. Естественно, никаких обновлений там не появится со временем, но установить ПО, находящееся на нем можно. Это может пригодиться на случай, если нет Итернета. На следующей вкладке можно добавить любой существующий репозиторий. Например, у Google есть свой репозиторий для установки и обновления таких программ как Picasa и другой продукции.

На следующей вкладке можно установить один из сторонних репозиториев, например, такой как "партнер" Ubuntu. На этой же вкладке можно добавить CD/DVD, который предварительно можно скачать где-нибудь, если, например, дома нет Интернета. На следующей вкладке настройкаобновления системы. Первые два пункта - это обновления безопасности системы и рекомендуемые обновления приложений. На следующих двух находятся обновления, которые не были до конца протестированы (не очень надежные).

Каждый репозиторий должен быть подписан ключом. При добавлении сторонних репозиториев, которые не поддерживаются Ubuntu, также нужно скачать ключ для этого репозитория и установить его (см. рисунок 30).

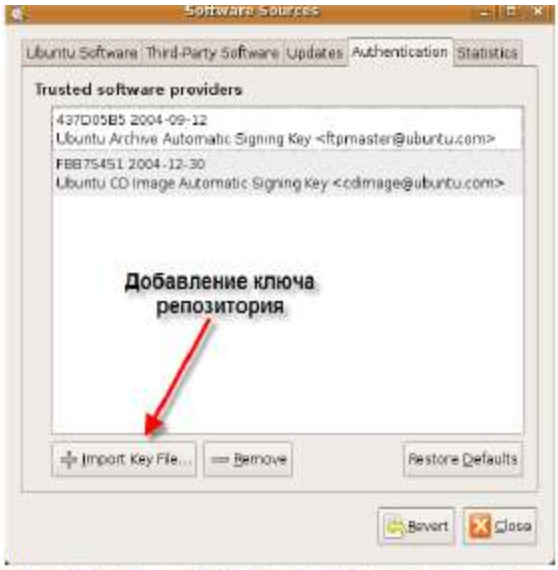


Рисунок 30 – добавление ключа репозитория.

На представленном рисунке в нижней части есть кнопки «Revert» и «Close». Первая означает сбросить все изменения. Вторая – применить. После нажатия на вторую кнопку появляется окно подтверждения обновления списков репозиториев, в котором окончательно подтверждается список и начинается процесс скачиваний обновлений (см. рисунок 31).

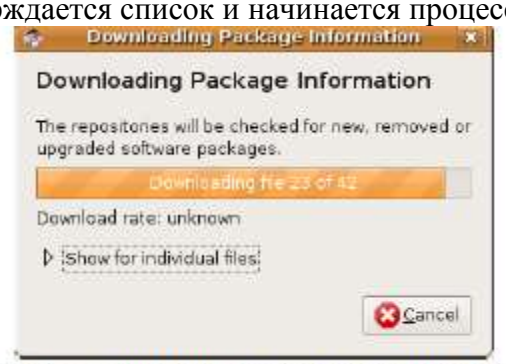


Рисунок 31 – скачивание пакетов обновления системы.

б) консоль.

Все то, что было описано выше можно сделать с помощью консоли и редактора (gedit или nano или любого другого, если есть только консоль и нет графической оболочки). Файл, который содержит список всех репозиториев: /etc/apt/sources.list. Надо его открыть на редактирование, далее ввести «gksu gedit /etc/apt/sources.list» и можно увидеть список с комментариями. Некоторые репозитории будут уже доступны, некоторые будут закомментированы (см. рисунок 32).

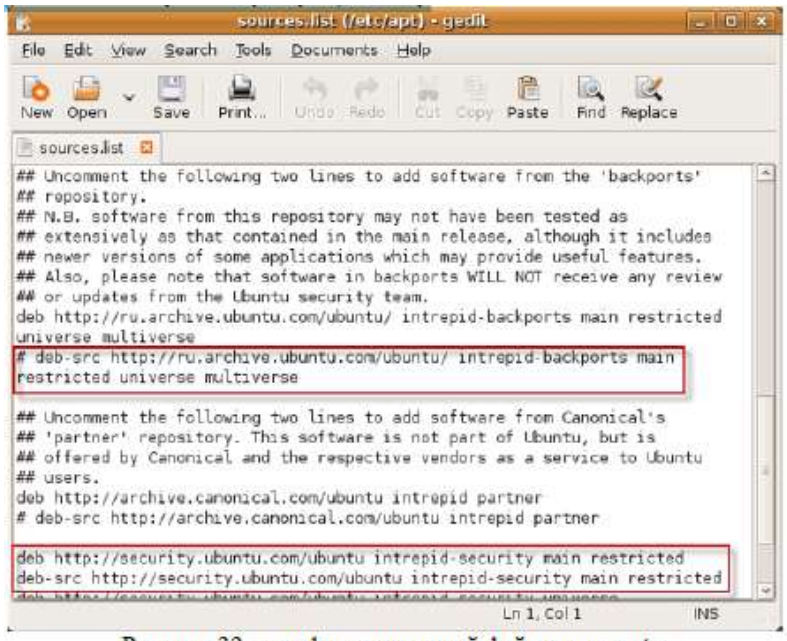


Рисунок 32 – конфигурационный файл в папке etc.

Все что нужно сделать - раскомментировать те репозитории, которые вы хотите использовать и сохранить файл. На рисунке 19 выделено две области: в первой репозиторий закомментирован и не используется, во второй - используется. Для комментирования используется символ «#» перед репозиторием. Также все, что начинается с «deb» - это обычные приложения, все что начинается с «deb-src» - это исходный код приложений.

После того как обновили список репозиториев и сохранили файл, нужно обновить содержимое. Программа «apt-get» используется для установки приложения и обновления системы, для запуска обновления вводим «sudo aptget update» (см. рисунок 33).

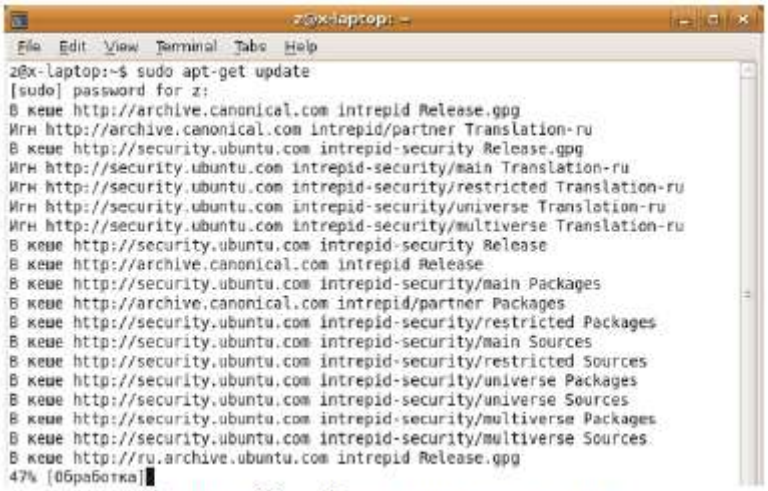


Рисунок 33 – обновление репозитория.

ЧАСТЬ 4. Установка программного обеспечения.

Программное обеспечение можно ставить следующими способами:

скачать пакет и запустить; можно скомпилировать вручную из исходников; установить через менеджер пакетов. При этом нужно обращать внимание на разные параметры.

а) Зависимости.

Разные разработчики разрабатывают разные программы и библиотеки. Программа может зависеть от десятка библиотек, которые разработали разные люди. Следить за всем этим вручную – очень сложно. Каждый раз когда надо ставите какое-либо программное обеспечение из репозитория или вручную при помощи пакета-установщика, программа-установщик разбирает эти зависимости и устанавливает их вместе с нужным приложением. Но бывает и такая ситуация, когда репозитории не подключены (например, если нет Интернета) и

единственный способ поставить программу - скачать ее предварительно где-нибудь и потом ставить вручную. В этом случае придется поставить зависимости вручную. В любом случае при установке вы будете предупреждены, если нужная зависимость не установлена и не может быть найдена в репозиториях.
Допустим, надо скачать какую-то программу, она тянет 5 зависимостей. Каждый из них тянет за собой по 5 зависимостей еще. В итоге может получиться так, что сама программа занимает 1 мегабайт, а скачать надо 50.
б) .deb = setup.exe.
В Windows, чтобы установить программу, необходимо скачать некий файл, наподобие setup.exe, который сам все установит. В Ubuntu используется похожая система, только вместо setup.exe используются файлы с расширением .deb. Это пакет-установщик. В разных Linux-системах установщики могут быть разные. Например, в системе RedHat Linux для установки используются пакеты с расширением .rpm.
Когда вы ищите программное обеспечение в Интернете (если его нет в репозиториях) - обычно на странице загрузки предоставляются различные пакеты. Нужен deb! Даже когда вы устанавливаете что-либо из репозитория, невидимо от вас программа скачивает deb файл (или несколько файлов, если имеются зависимости) и потом устанавливает его.
в) Synaptic
Заходим в меню Система - Администрирование - Менеджер пакетов Synaptic (см. рисунок 41). С помощью него можно установить и удалить любое приложение из подключенных репозиториев (см. рисунок 42).__

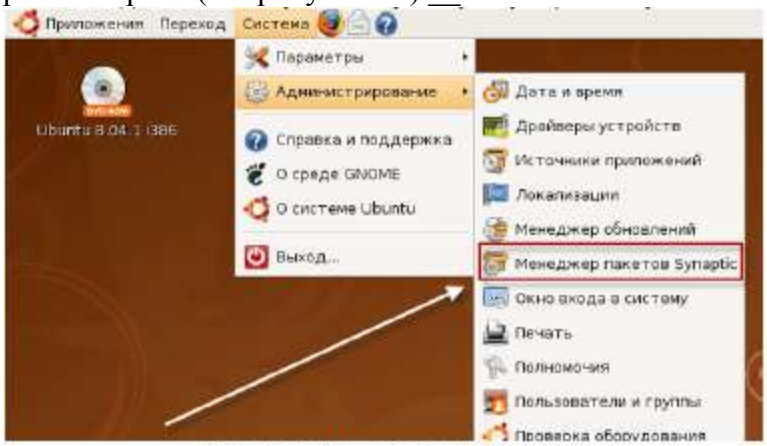


Рисунок 41 – вызов Synaptic.

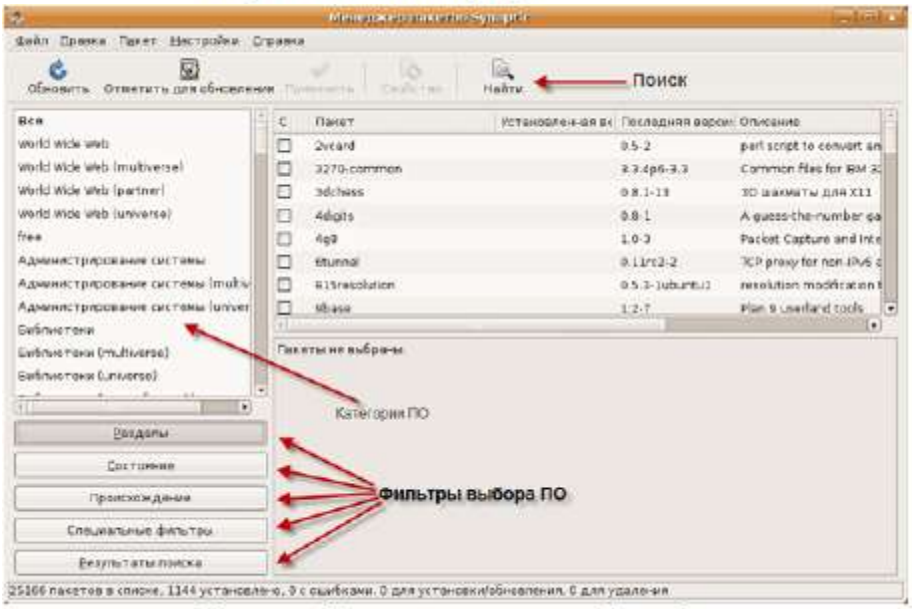


Рисунок 42 – менеджер пакетов Synaptic.

Слева наверху расположена кнопка "Обновить: программное обеспечение хранится в Интернете на специальных серверах, репозитории регулярно обновляются новыми версиями приложений и дополняются новыми программами, и поэтому, чтобы быть в курсе о том, что находится в репозиториях прямо сейчас - необходимо регулярно обновлять эти сведения.
Если стоит автоматическое обновление программного обеспечения, то можно вообще не нажимать эту кнопку, Ubuntu делает это регулярно сам (ему ведь надо знать, когда программы можно обновить).
Слева показаны категории программ и фильтрацию. Например, можно отфильтровать и показать все установленные программы. Гораздо проще воспользоваться поиском.
Для примера установим файловый менеджер Krusader, аналог Total Commander в Windows. Ключевое слово будет искаться не только в названии пакета, но и в его описании. Иногда описание программы и название пакета не совпадают. В результате поиска может быть найдено несколько пакетов.
Например если вы будете искать mc (консольный файловый менеджер) по названию и описанию, вы получите очень большое количество результатов - сочетание "mc" может встречаться в описании пакетов очень часто. У нас в результате на выбор два пакета (см. рисунок 43). Если по названию пакетов непонятно какой ставить - прочитайте описание. В данном случае Synaptic нашел еще krusader-dbg, что означает debug и предназначается для программирования. Нужен первый пакет. Чтобы отметить программу для установки - кликните дважды на чекбоксе.

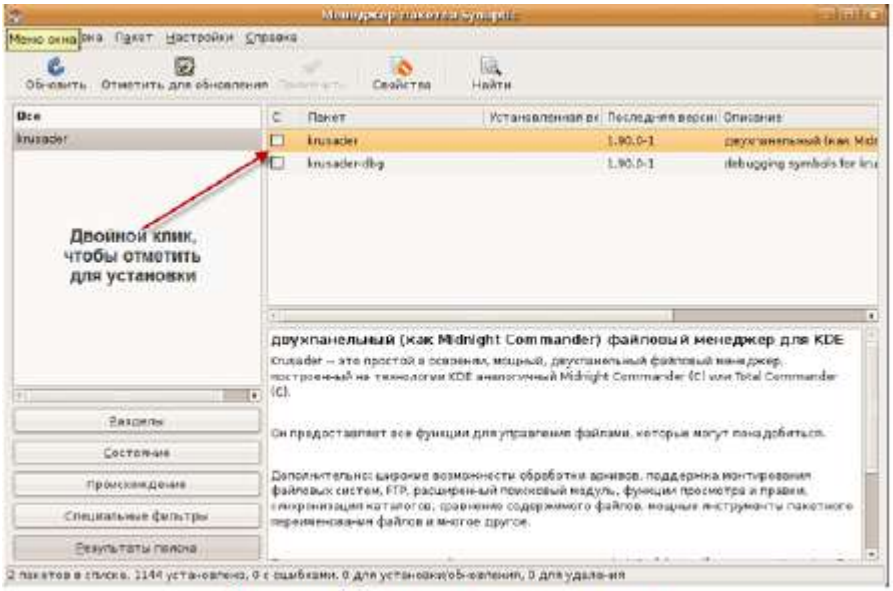


Рисунок 43 – поиск нужного пакета.

Появилось окно, предупреждающее о том, что для установки Krusader необходимо поставить много зависимостей (см. рисунок 44). Таким образом, можно отметить для установки (и удаления) сколько угодно приложений. Когда закончите с выбором - нажмите «Применить» в главном окне Synaptic. Пробуем установить только Krusader. Нажимаем на кнопку "Применить" (см. рисунок 45)

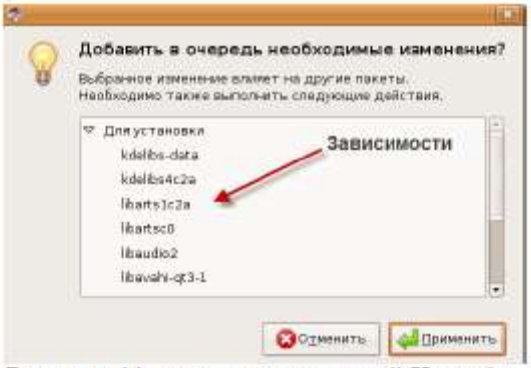


Рисунок 44 – окно зависимостей Krusader.

Рисунок 45 – меню при установке программы.

Из рисунка 46 видно, что при установке 1 приложения, эта программа со всеми зависимостями тянет на 25.4 МБ. После установки размер нового установленного программного обеспечения будет занимать 82.5 МБ. После нажатия "Применить" начинается установка: скачиваются все необходимые .deb пакеты (см. рисунок 47а), далее начинается непосредственная установка (см. рисунок 47б). После того как установка закончится нужно нажать "Закрыть" или предварительно выделить галочку, чтобы по окончании установки окно закрывалось само.

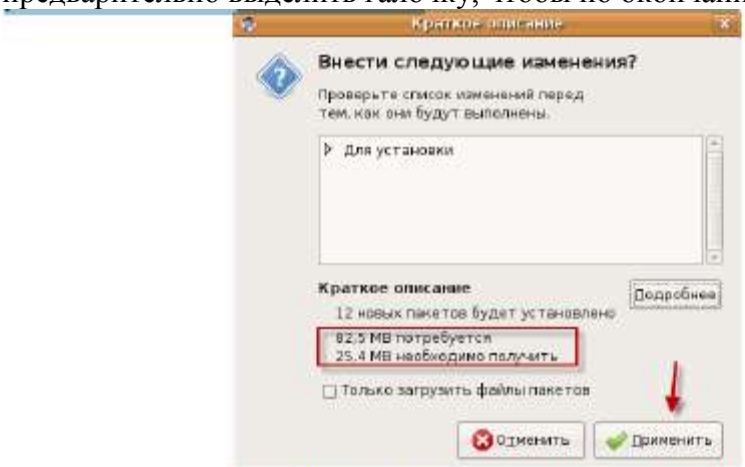


Рисунок 46 – расчет пазмера обновлений.

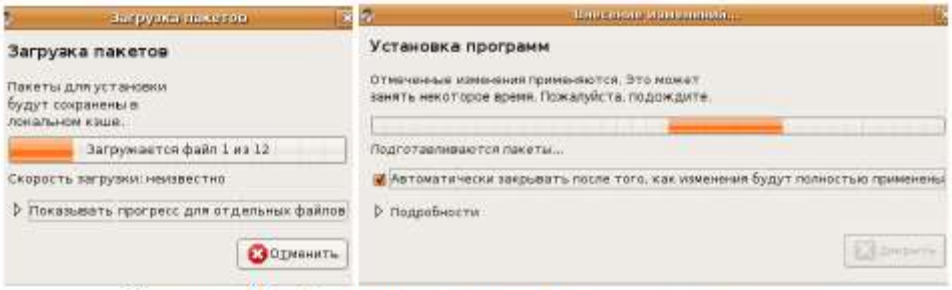


Рисунок 47 а, б – процесс загрузки и установки пакетов.

Установка Krusader завершена. Установленную программу можно будет найти в меню, если оно конечно не консольное (см. рисунок 48).

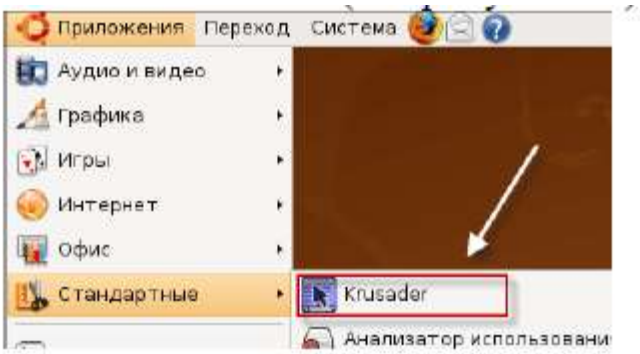


Рисунок 48 – поиск программы по умолчанию.

Точно также можно установить любую программу, которая нужна. Например, если вы хотите найти приложение для того, чтобы слушать радио, запустите Synaptic и в поиске напишите Radio. Среди полученных результатов поищите то, что вам нужно.

г) Просмотр свойств установленного пакета с помощью Synaptic.

Заходим в Sypantic и опять найдем уже установленный Krusader (см. рисунок 49). Нажимаем правой кнопкой мыши на установленном пакете. С помощью двух пунктов меню пакет можно удалить (рисунок 50).

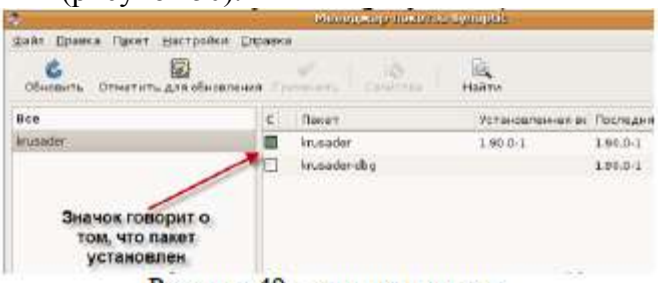


Рисунок 49 – список пакетов.

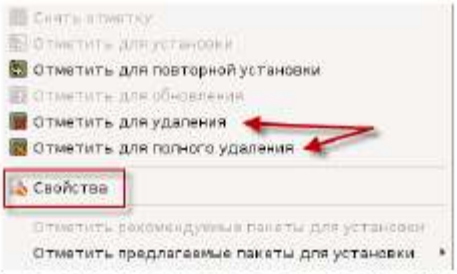


Рисунок 50 – позможности для установленной программы.

Если от этого пакета зависят другие пакеты, они тоже будут удалены. Разница между обычным удалением и полным удалением состоит в том, что при полном удалении вместе с самой программой также будут удалены все конфигурационные файлы приложения. Заходим в свойства пакета. На вкладке "Общее" в основном общая информация. Здесь можно посмотреть какая версия используется, какая версия последняя, сколько нужно скачать, чтобы обновиться, категория программы и другое. На следующей вкладке информация иная. Обратите внимание на то, что krusader предлагает установить дополнительное ролшраммное обеспечение (рисунок 51), а именно: архиваторы, утилиты для сравнения, текстовый редактор и другое..

После установки архиваторов (если они уже не установлены) можно открывать архивы в Krusader. Иногда бывают такие ситуации, что нужно найти какие-то файлы, относящиеся к приложению и не знаешь откуда начинать искать. Следующая вкладка поможет этом (рисунок 52).

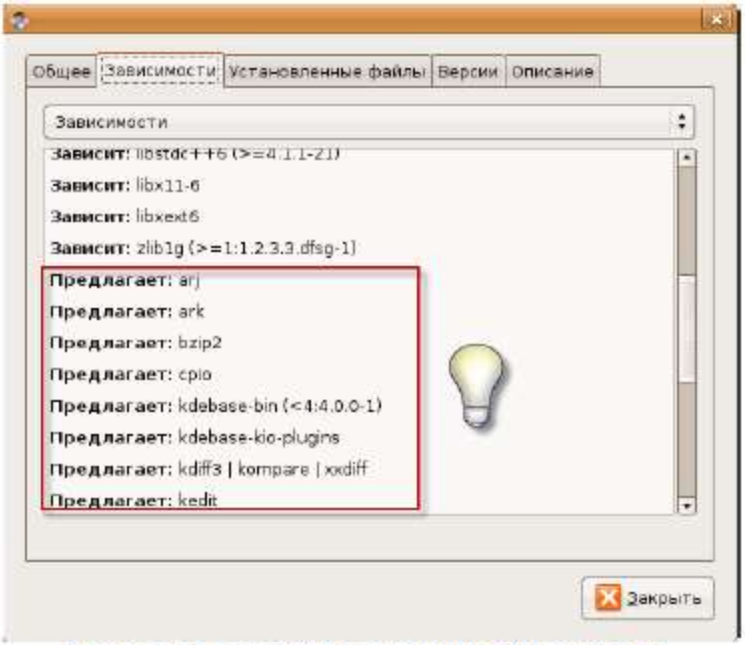


Рисунок 51 – содержимое вкладки «Зависимости».

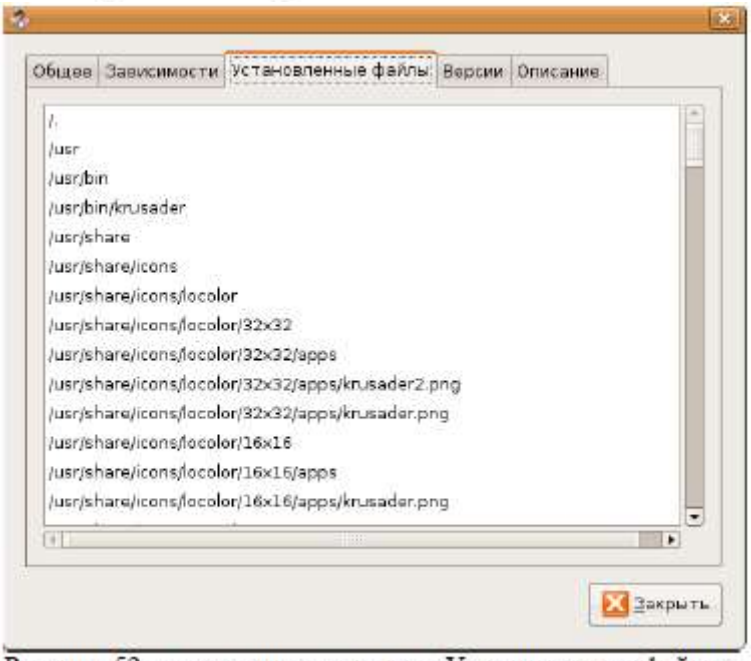


Рисунок 52 – содержимое вкладки «Установленные файлы».

На следующей вкладке можно посмотреть доступные версии приложения (можно установить определенную версию приложения, например, более старую, если в новой какой-то дефект).
На последней вкладке дано расширенное описание пакета, которое поможет понять, то ли это, что вы ищете, или нет.

д) Кеш установленных пакетов.

Каждый раз когда устанавливается новый пакет, он сохраняется в директории /var/cache/apt/archives/ (рисунок 53).

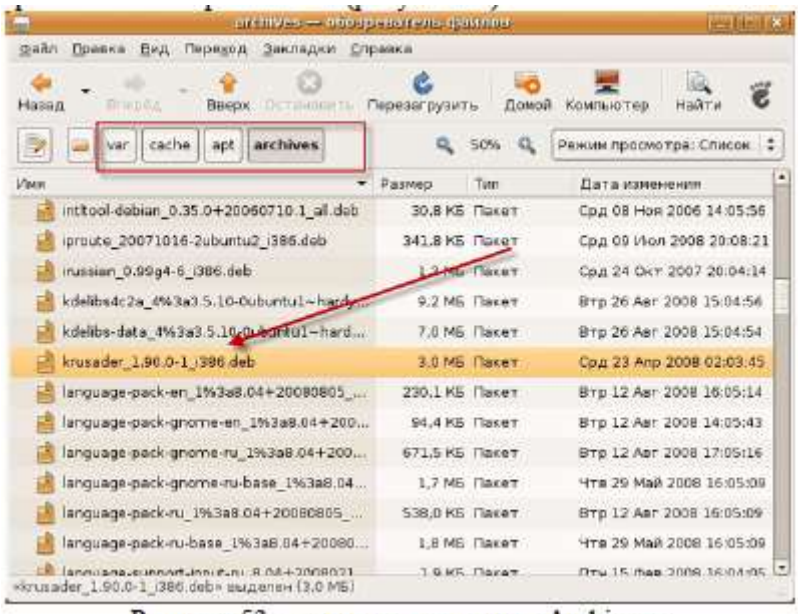


Рисунок 53 – содержимое папки «Archives».

Это значит, что если удалить, например, Krusader и попытаться его поставить заново, то не придется ничего скачивать и если критично место на жестком диске и срочно нужно очистить его, то можно удалить файлы из кэша.

е) Удаление ненужных зависимостей.

Одна программа может зависеть от десятка библиотек. При установке приложения все зависимости будут установлены автоматически. Удалите установленный Krusader.

После того, как Krusader будет удален, в Synaptic нужно выбрать "Состояние" из фильтра программного обеспечения. Если все было сделано правильно, вы увидите категорию "Установленные (могут быть автоматически удалены)". Эта категория появляется только тогда, когда в системе установлены библиотеки, которые уже не нужны. Можно выделить все пакеты и удалить их (рисунок 54).

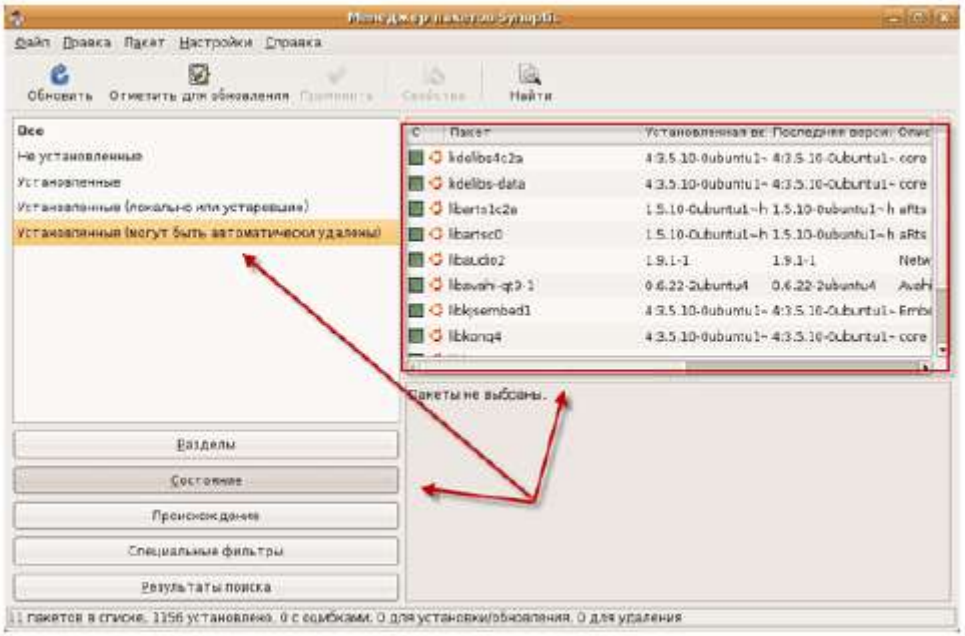


Рисунок 54 – содержимое менеджера пакетов.

ж) Пункт меню "Установка/удаление приложений".

Synaptic хорош случаев, когда вы знаете что устанавливать или хотя бы приблизительно догадываетесь об этом. Но иногда хочется поэкспериментировать, попробовать разные приложения, сравнить их. Для этих целей есть другое приложение. Заходим в пункт меню Приложения - Установка/удаление приложений. Перед вами приложение, с помощью которого

можно сделать обзор программного обеспечениия. Слева находятся категории. Обратите внимание на краткое вступление, которое показывается при запуске программы.
Установка/удаление программ делается очень просто, также как и в Synaptic. Особое внимание обратите на то, что по умолчанию показываются не все приложения, а только поддерживаемые. Чтобы увидеть все приложения, которые можно установить, выберите соответствующий пункт меню. Также приложения можно сортировать по их популярности. На первом месте окажется то, что пользователи устанавливают чаще всего. Хотя не стоит доверять этому, иногда очень хорошие программы стоят не в первых рядах.
з) Установка, удаление, поиск и другие операции вручную.
Все то, что было показано выше, можно сделать вручную в консоли. Чтобы сделать поиск в репозиториях нужно использовать команду «apt-cache search имя», например поищем krusader: «apt-cache search krusader». Как и в случае с Synaptic, было найдено два пакета (рисунок 55).

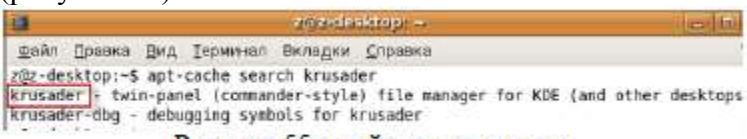


Рисунок 55 – найденные пакеты.

Чтобы установить пакет надо использовать команду «sudo apt-get install имя».
Установим krusader «sudo apt-get install krusader» (рисунок 56).

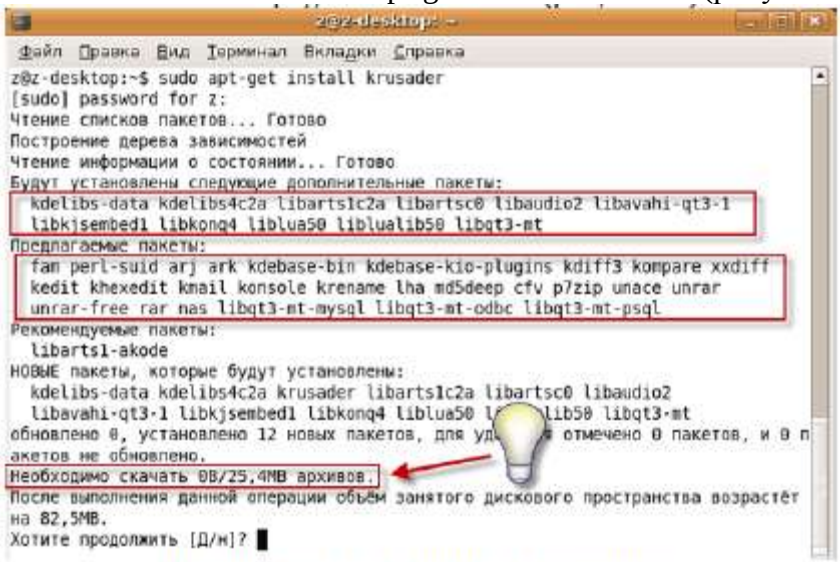


Рисунок 56 – окно в процессе установки.

Как и в случае с Synaptic можно посмотреть какие зависимости будут установлены вместе с приложением и какие дополнительные приложения предлагается установить.
Обратите внимание на то, что скачать необходимо 0 MB из 25,4 MB! В примерах выше Krusader был поставлен с помощью Synaptic, а потом удален.
Все скачанные пакеты сохраняются в директории /var/cache/apt/archives. И теперь, когда повторно устанавливается krusader, не нужно ничего скачивать.
Соглашаемся и устанавливаем krusader. Чтобы удалить приложение надо использовать команду «sudo apt-get remove имя».
Чтобы удалить вместе с конфигурационными файлами «sudo apt-get purge имя».
Удаляем crusader «sudo apt-get remove crusader». Читаем, соглашаемся и удаляем (рисунок 57).
На рисунке можно заметить уведомление о том, что библиотеки, которые использовал krusader (зависимости) не используются другими приложениями и могут быть удалены. Также показана команда, с помощью которой можно это сделать.

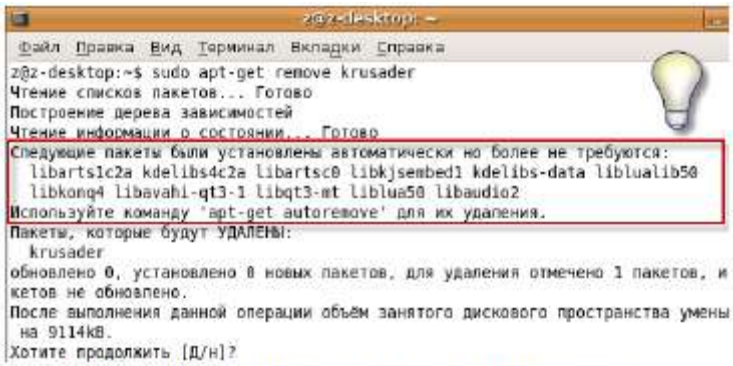


Рисунок 57 – окно при удалении программы.

Чтобы удалить зависимости, которые более не используются ни одним приложением, нужно использовать команду ≪sudo apt-get autoremove≫.

Все скачанные пакеты автоматически сохраняются в директории /var/cache/apt/archives/ и чтобы удалить все такие пакеты за один раз, надо используйте команду ≪sudo apt-get clean≫. Команда ≪remove≫ удаляет пакет, а ≪purge≫ удаляет его полностью, вместе с конфигурационными файлами.

Открыв Synaptic, можно увидеть, что в фильтре по состоянию (рисунок 58) появилась категория "Не установленные (остались конфигурационные файлы)". То есть контроль над программным обеспечением реализован на высшем уровне. Можно удалить конфигурационные файлы отсюда.

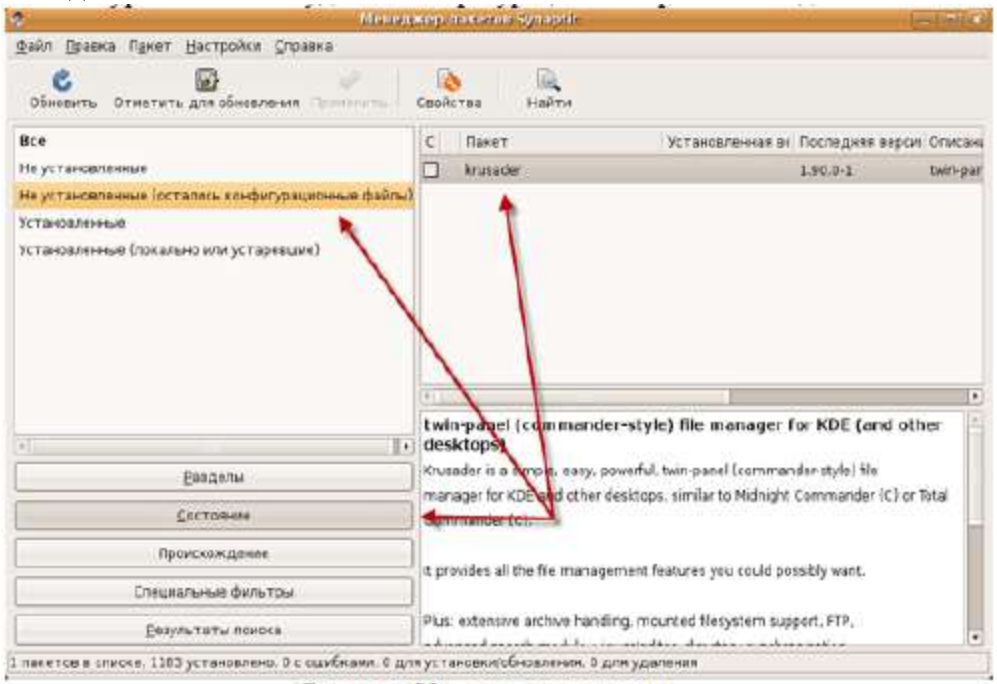


Рисунок 58 – окно менеджера.

и) Установка .deb с помощью GDebi.

Иногда бывают ситуации, когда в репозитории нет того, что нужно.

Иногда там нет нужного пакета, а иногда там находится старая версия, которая не поддерживает то, что было реализовано совсем недавно. И тогда вы заходите на сайт производителя в надежде, что там есть .deb версия и скачиваете ее. После того как пакет скачали (рисунок 59а) - найдите его (по-умолчанию Firefox сохранит его на рабочем столеu, если там нету, зайдите в домашнюю директорию через меню "Переход" или /usr/share). Все что нужно сделать - просто дважды нажать мышкой на пакете. Если в репозиториях есть программное обеспечение, которое вы пытаетесь ставить вручную – вы увидите различные предупреждающие сообщения (рисунок 59б). Если вы видите сообщение и не знали о том, что в репозиториях есть это ПО, а тем более если в репозиториях такая же версия или даже новее - то ставьте с

помощью Synaptic.

Рисунок 59 а, б – скачанный пакет и предупреждающее сообщение.

В данном примере у скачанного пакета 35 зависимостей (рисунок 60). Если на сайте где вы скачали программу есть какие-то дополнительные библиотеки и их не будет в репозиториях, то вы увидите ошибку. В этом случае надо поискать на этом же сайте разработчика дополнительные пакеты-зависимости и установить их до того, как ставить основной пакет.

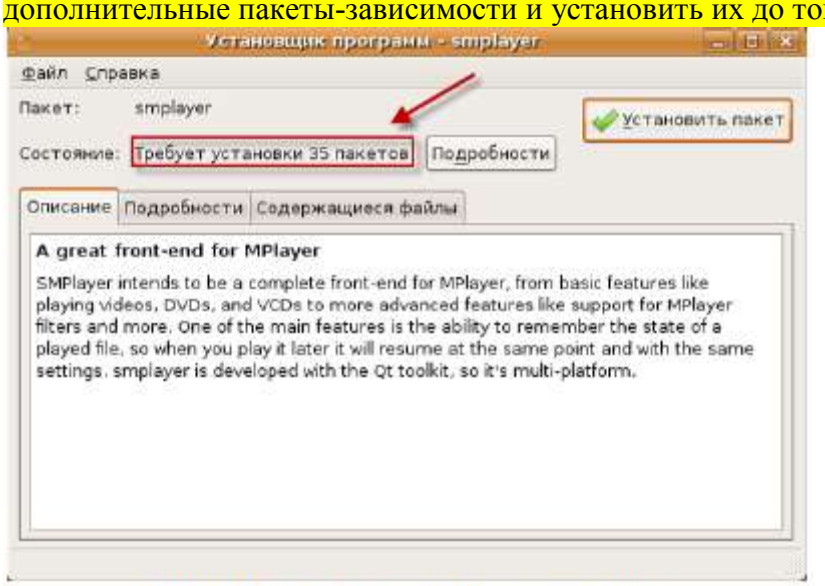


Рисунок 60 - окно установщика программ.

В данном случае все зависимости находятся в репозиториях (рисунок 61). Нажимаем кнопку "Установить пакет". Зависимости скачиваются (если их нет в кеше), устанавливаются и потом устанавливается сам пакет.

Рисунок 61 - окно установщика программ.

Пакет установлен. Откроем Synaptic. В фильтре по состоянию появилась категория "Установленые (локально или устаревшие)" и в нем находится наш пакет. Таким образом можно контролировать все, что ставилось вручную.

к) Установка .deb вручную.

Установить .deb можно и из консоли. Для этого надо использовать

команду ≪sudo dpkg -i имя файла≫. Например ≪sudo dpkg -i smplayer_0.6.2_i386.deb≫ (рисунок 62). Естественно, вы должны находиться в директории, где находится пакет, либо писать полный путь к этому пакету.

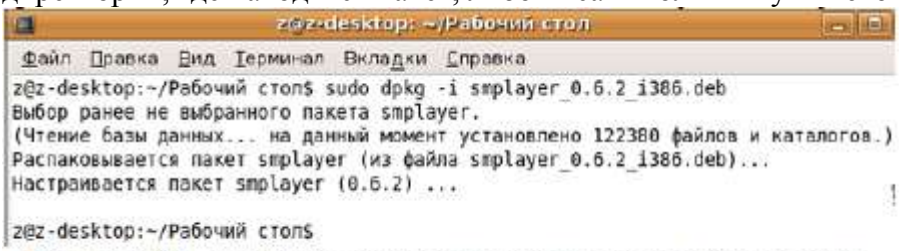


Рисунок 62 – команда установки программного обеспечения.

л) Исправление пакетов с ошибками.

Иногда можно перестараться с установкой программ и поломать что-нибудь. В этом случае вы увидите предупреждающее сообщение в трее через некоторое время. Либо вы увидите сообщение при запуске Synaptic или если вручную попробуете что-нибудь установить. Эта ситуация может возникнуть, например, если с помощью ≪dpkg –i≫ попытаться поставить пакет, для которого не были найдены зависимости. Ну и много других ситуаций. Чтобы увидеть проблемный пакет в открытом Synaptic нужно выбрать "Специальные фильтры - С ошибками".

Чтобы починить пакет, надо выбрать пункт главного меню "Правка - Исправить пакеты с ошибками". После этого нужно применить те действия, которые приготовил Synaptic. Это может быть просто установка дополнительных пакетов или удаление неверного пакета, если зависимости не могут быть найдены. После того как нажать "Применить", можно увидеть какие действия будут выполнены. В консоли можно сделать тоже самое с помощью команды ≪sudo apt-get -f install≫.

м) Alien.

Иногда бывают ситуации, когда есть только .rpm пакет (другой вид установщика, из других Linux-систем), но установить программу необходимо. Например, в таком формате можно найти установщик vmware tools, если вы пробуете Ubuntu на виртуальной машине. В этом случае можно конвертировать .rpm пакет в .deb пакет, хотя это и не рекомендуется. Поможет в этом программа ≪alien≫.

Чтобы установить ее в консоли, нужно написать ≪sudo apt-get install alien≫. Или через Synaptic.

После того как он установлен, перейдите в консоли в директорию, где находится .rpm пакет и выполните команду ≪alien имя_файла.rpm≫.

Через некоторое время (это может быть долго) будет создан .deb пакет, который уже можно использовать обычным образом.

н) Менеджер драйверов.

После того как был подключен дополнительный репозиторий, можно увидеть иконку, изображенную на рисунке 63. Ubuntu распространяется свободно и по умолчанию содержит только свободное программное обеспечение, и только то, которое поддерживается. Иконка, которую вы видите говорит о том, что для вашего оборудования существует драйвер, который не поддерживается canonical, имеет закрытый код, но благодаря которому оборудование будет работать лучше.

Например, видеокарта или Wi-Fi. Чтобы открыть менеджер драйверов - кликните по иконке. Если ее нет, то вызовите пункт меню ≪Система - Администрирование - Драйверы устройств≫. Если для оборудования есть драйвер, то его можно увидеть в списке. Если список пуст - сожалею.

Рисунок 63 – иконка в трее.
Обратите внимание на надпись. Эти драйвера официально не поддерживаются и даже могут нарушить работу системы, то есть все это на ваш страх и риск. Как видно из рисунка 64а, один из драйверов активирован, другой - нет. Чтобы включить нужно поставить галочку напротив него. В рассматриваемом случае это драйвер для видео-карты ATI (рисунок 64б). В вашем может быть что-нибудь другое. Нажимаем "Активировать". Начинается загрузка. А потом и его установка.

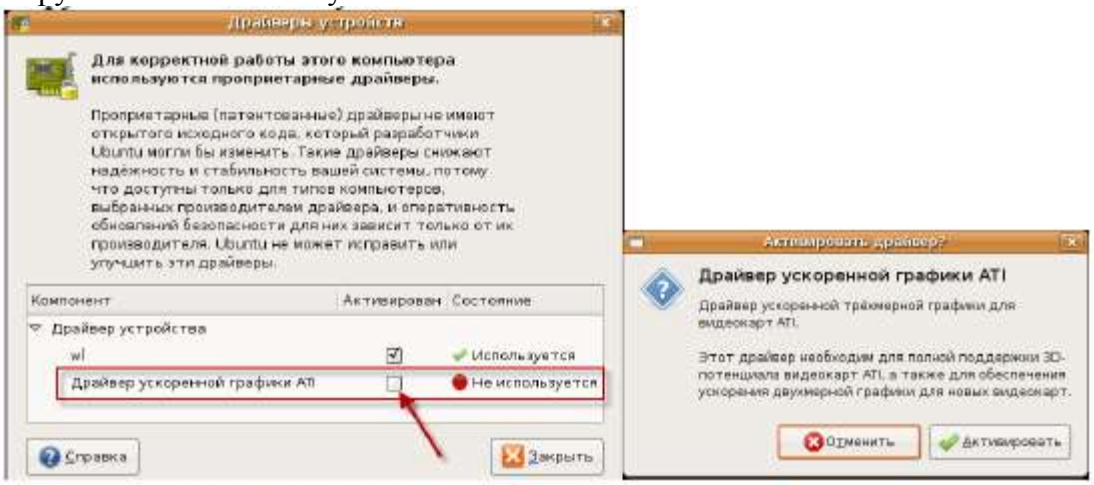


Рисунок 64 а и б – процесс установки драйвера устройства.

Активировать драйвер значит установить пакет. Точно также можно его поставить самим, например, с помощью Synaptic. Все, что делает эта программа - облегчает эту работу, так как вы можете и не знать название пакета, который нужно установить.
Например, если Интернет через Wi-Fi, то надо установить драйвер для Wi-Fi. Вполне логично, что у вас не может быть Интернета до того, как вы установите драйвер и одновременно с этим нужно скачать пакет чтобы установить его. Рекурсия. Выход из этой ситуации есть: скачать вручную пакет (из Windows, в университете, попросить друга, …) и установить его вручную (подпункт и). Надо только узнать какой именно пакет нужен и где его взять. После того как драйвер установился, вы увидите соответствующее сообщение. Может понадобиться перезагрузка, чтобы устройство начало работать. После того произощла перезагрузка проверьте чтобы все было нормально. Откройте менеджер драйверов еще раз и убедитесь что все работает.
Нужно помнить, что если не установлен драйвер для видеокарты (например ATI), то могут не работать эффекты рабочего стола. Чтобы удалить драйвер, откройте менеджер драйверов и уберите галочку. Или удалите пакет вручную, если вы знаете, как он называется.
Если вдруг случится так, что графическая оболочка перестанет загружаться, можно зайти в консоль (ctrl + alt + Fn, где n от 1 до 6) и там вручную удалить пакет.
Есть и другие способы установить драйвера для видео или для Wi-Fi.
Можно использовать драйвер для Wi-Fi из Windows. Для этого используется
49
пакет ndiswrapper. Драйвера для ATI и NVidia можно установить через Envy.
Ну и, наконец, драйвера можно установить вручную.
Если вас это заинтересует - вы сможете найти информацию в Интернете.__

4.4 Список контрольных вопросов

1. Как добавить сторонний репозиторий в систему?
2. Как можно настроить апплеты?
3. Как можно задать прозрачный фон терминалу?
4. Как поставить KDE?

Практическая работа №10

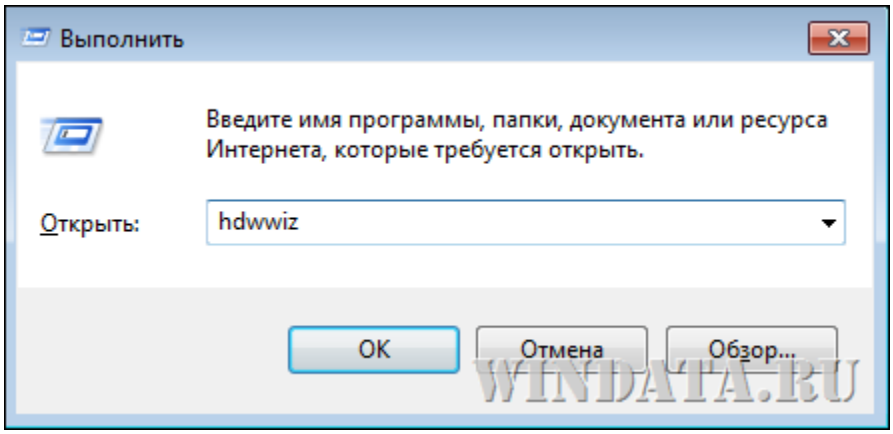
Тема: Установка программного обеспечения устройств персонального компьютера.
Цель:
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Linux Ubuntu 9, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

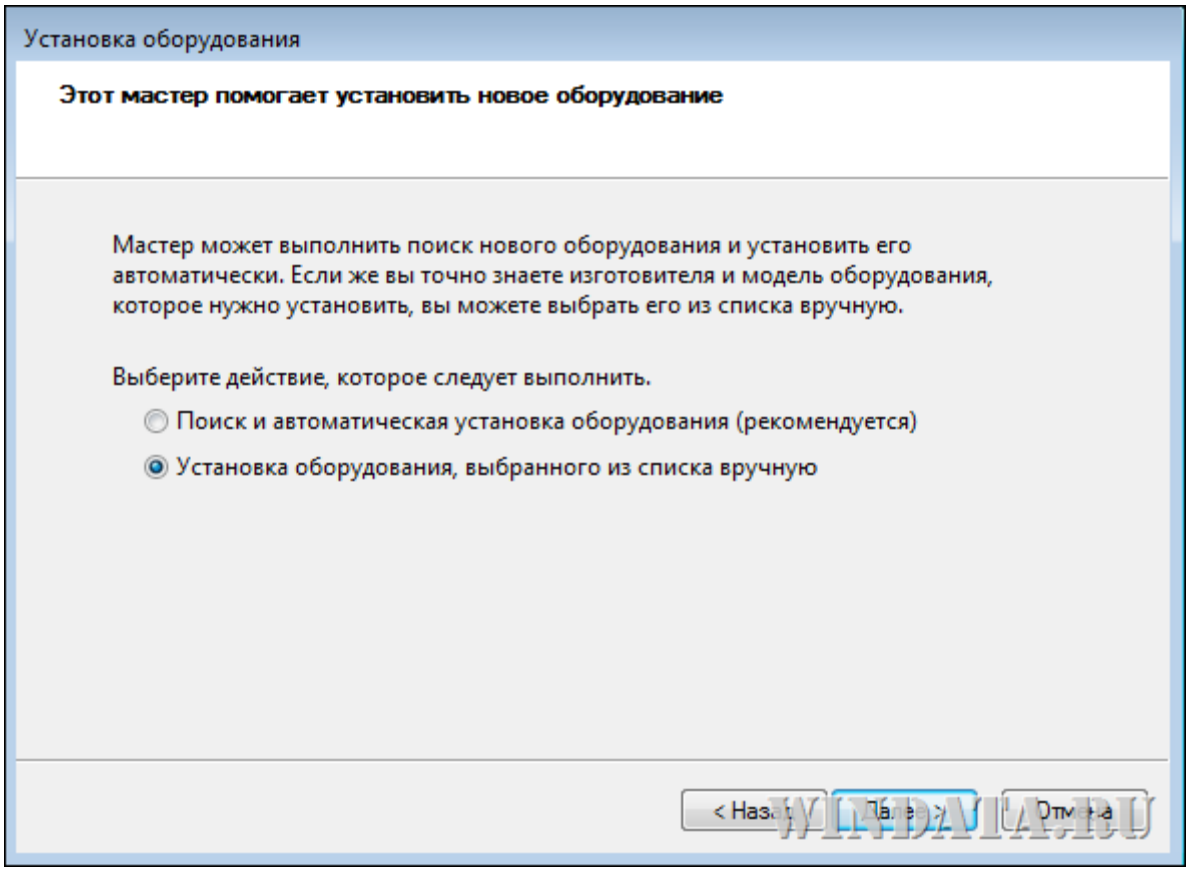
Способ установки драйверов для программ и устройств вручную иногда помогает в том случае, когда обычная автоматическая установка завершается неудачно. Скажем, свежий пример – установка драйвера аудиокарты для Windows 7, установленной в VirtualBox. Есть и другие примеры, так что такой метод может оказаться весьма полезным.

Итак, установить драйвер вручную можно следующим образом.

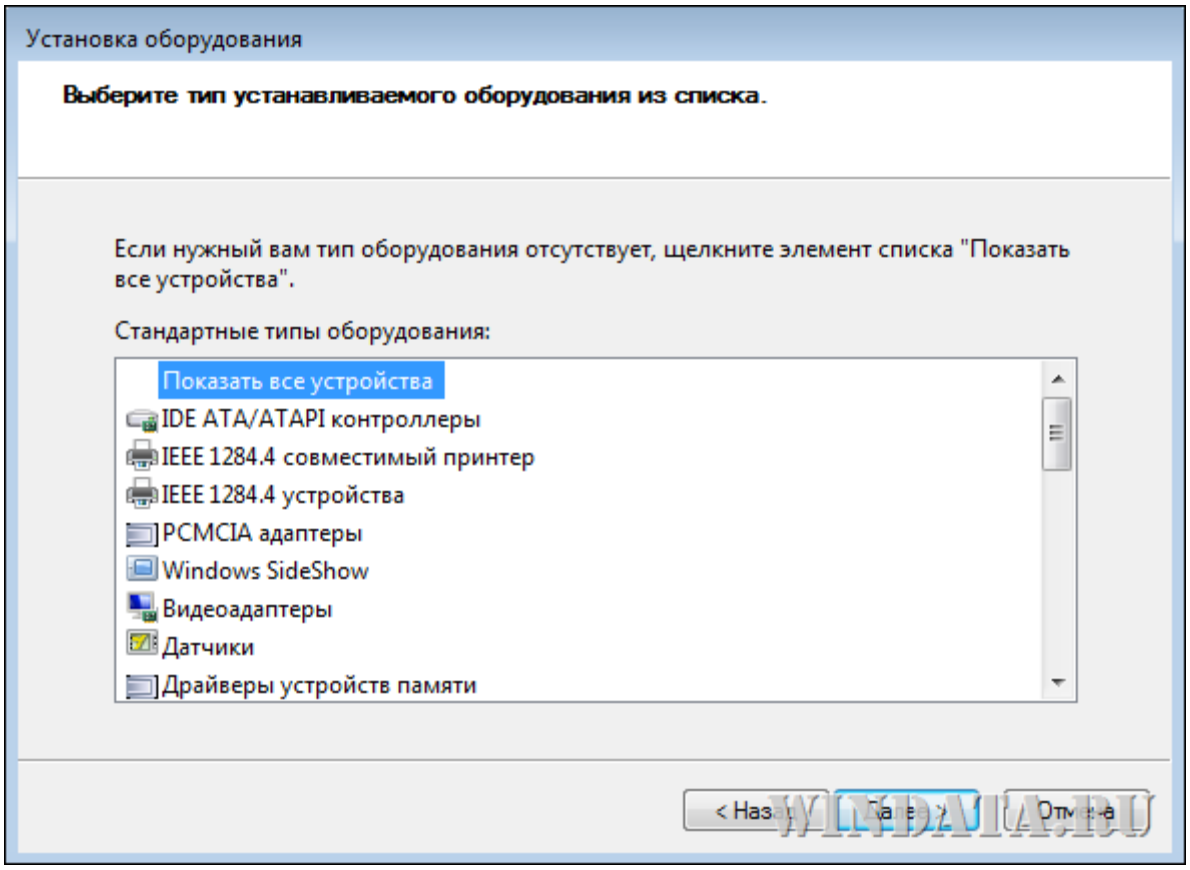
Нажмите комбинацию клавиш <Win+R>, чтобы открыть окно *Выполнить*. Введите в нем команду **hdwwiz** и щелкните на кнопке *ОК*.



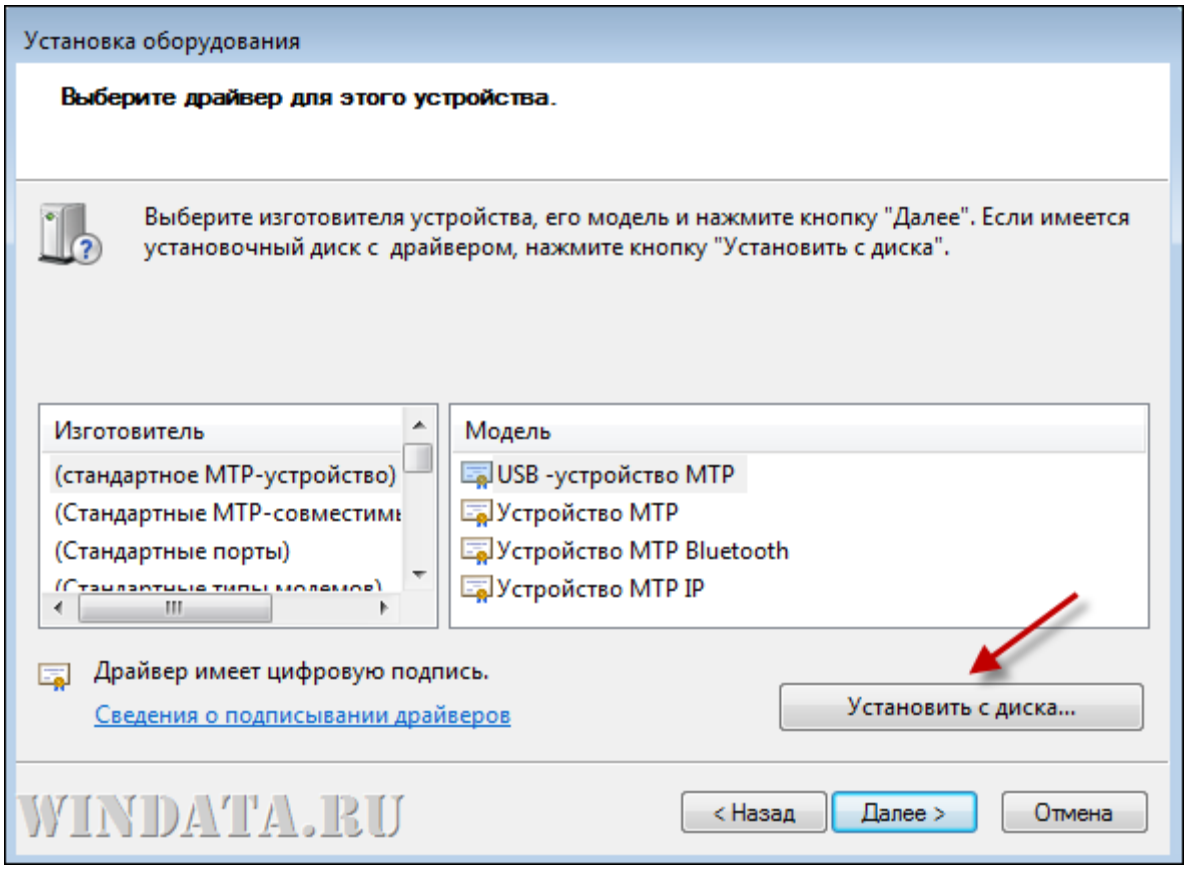
Запустится *Мастер установки оборудования*. В первом окне щелкните на кнопке *Далее*. Во втором окне выберите переключатель *Установка оборудования, выбранного из списка вручную*, после чего щелкните на кнопке *Далее*.



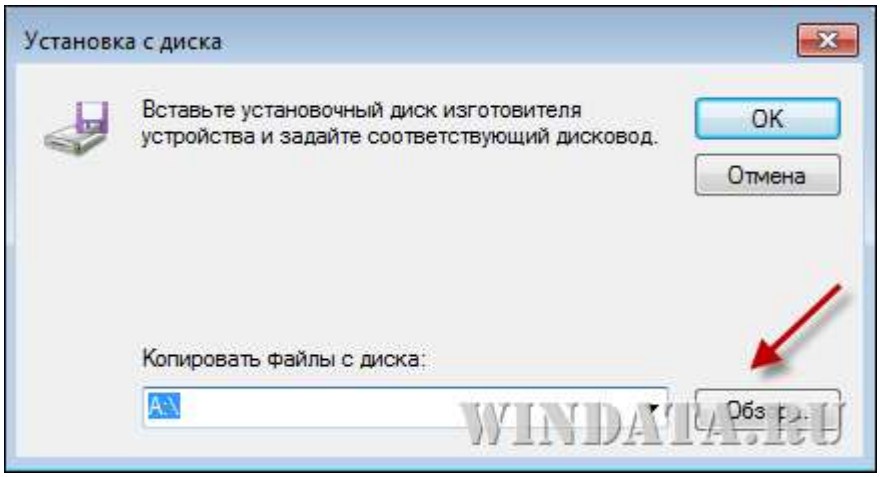
В новом окне выберите значение *Показать все устройства*, щелкните на кнопке *Далее*.



Как видите, теперь будет показан список всех доступных устройств. Можно поискать нужное или же установите драйвер с диска. Для этого щелкните на кнопке *Установить с диска*.



Откроется окно *Установка с диска*, в котором нужно щелкнуть на кнопке *Обзор* и перейти к папке на диске, где находится файл нужного драйвера, имеющий расширение **.INF**.



Осталось щелкнуть еще раз на кнопке *Далее* и драйвер для устройства будет установлен.

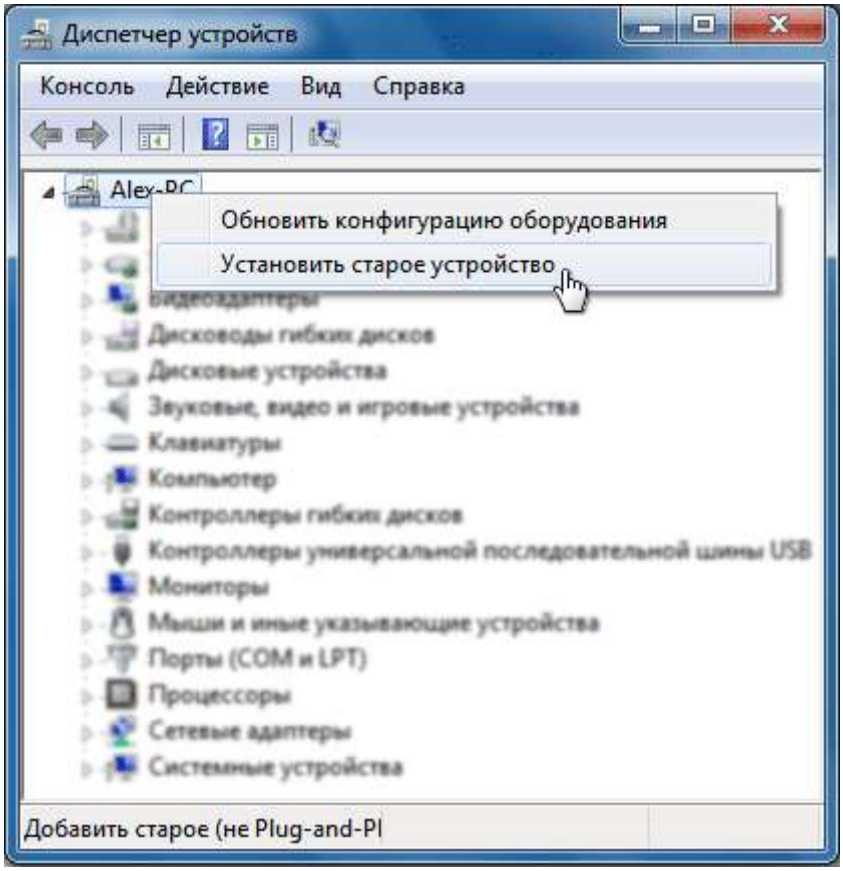
Практическая работа №11

Тема: Диспетчер устройств и драйверы оборудования.
Цель:
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Linux Ubuntu 9, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

Чтобы установить устройство, которое Windows 7 не может опознать и установить автоматически, воспользуйтесь мастером установки оборудования.

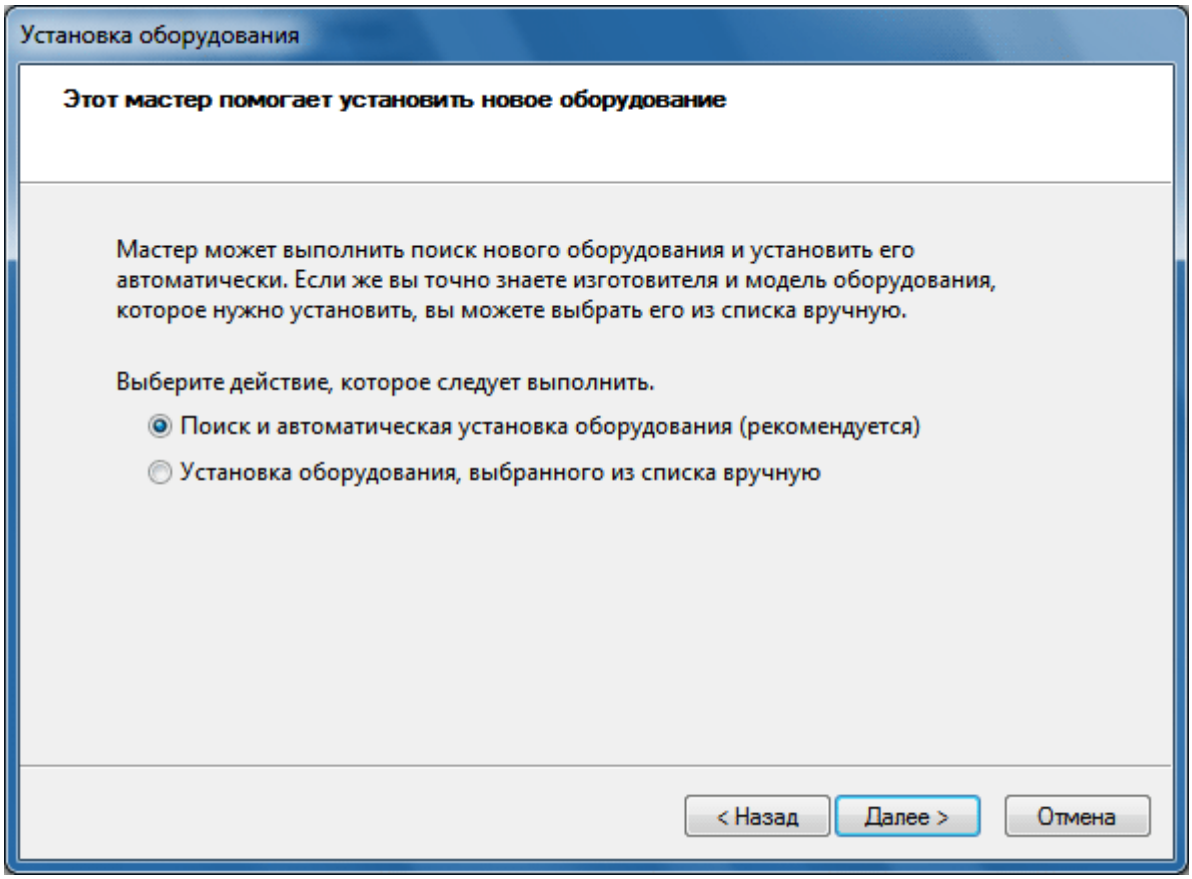
Откройте *Пуск -> Панель управления -> Диспетчер устройств*. В открывшемся окне Диспетчера устройств щелкните правой кнопкой мыши по названию своего компьютера (самая верхняя строчка) и в контекстном меню выберите пункт *Установить старое устройство*.



Еще один способ запустить Мастер установки оборудования – открыть Пуск, ввести в поисковую строку **hdwwiz** и нажать Ввод.

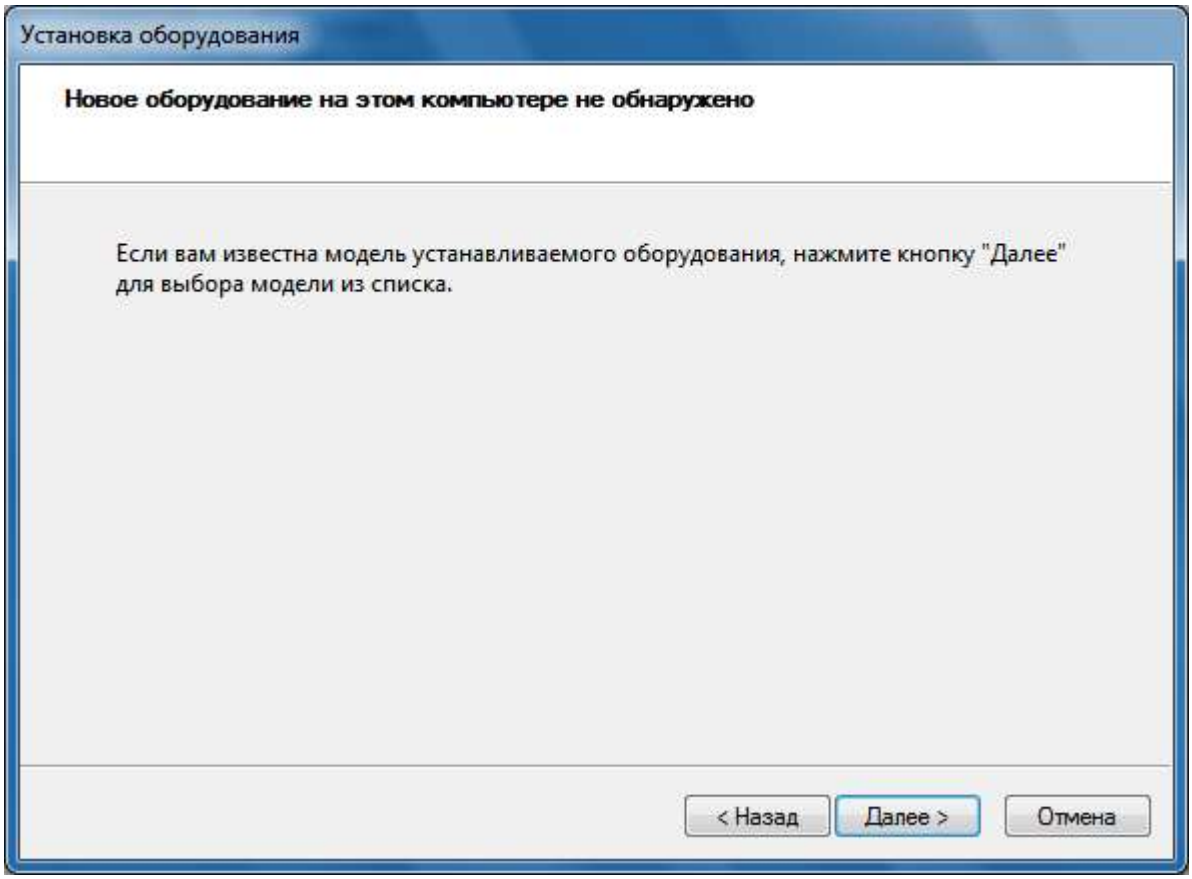
Откроется окно Мастера установки оборудования и после нажатия кнопки *Далее* вам будет предложено два варианта:

- Выполнить поиск и автоматическую установку оборудования;
- Выбрать оборудование из списка и установить его вручную.

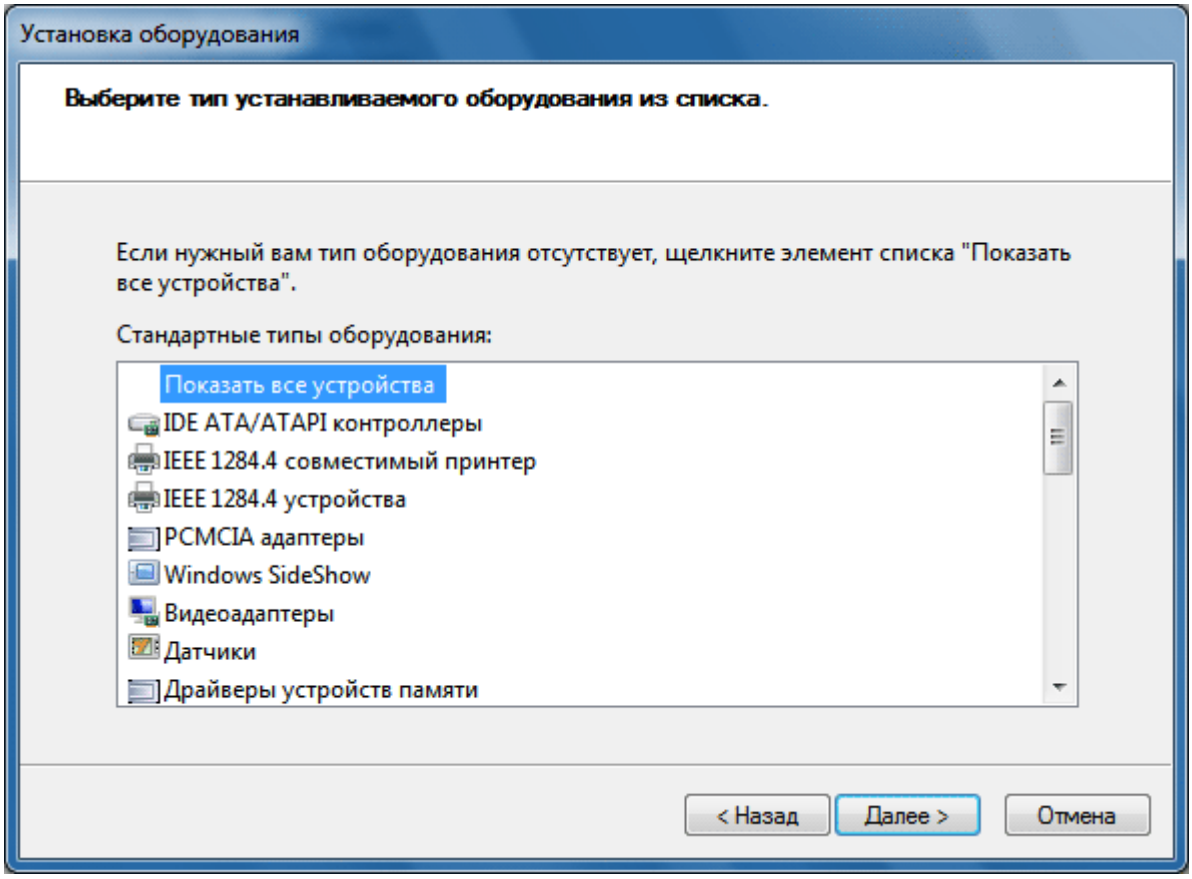


Выберите первый вариант и нажмите *Далее*.

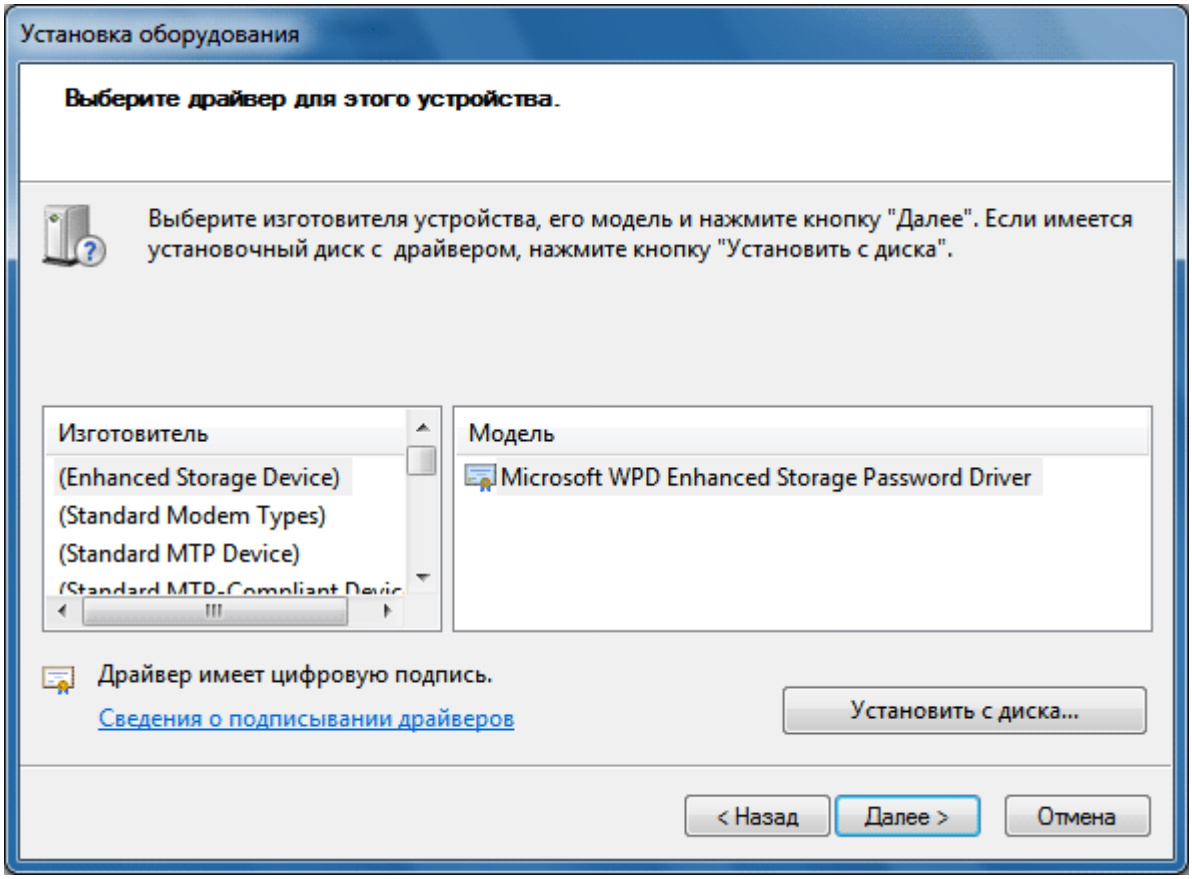
Если оборудование найдено, то нажмите *Далее* и следуйте инструкциям Мастера, чтобы установить драйвер. Если оборудование найти не удалось, то вы увидите вот такое окно:



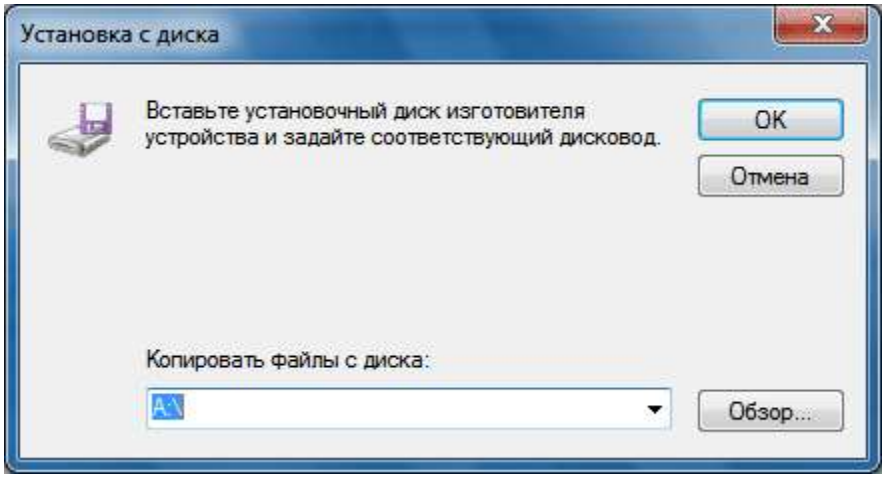
Нажмите *Далее* и в следующем окне выберите своё устройство из списка.



Если вашего устройства в списке нет, то дважды щелкните пункт *Показать все устройства* (верхний пункт) и дождитесь, пока Windows 7 создаст список всех устройств, драйверы для которых есть в базе.



Если и в этом списке вашего устройства нет, то нажмите кнопку *Установить с диска…*



Теперь нажмите кнопку *Обзор* и укажите диск или папку, где находится файл драйвера устройства (файл с расширением .inf, а не .exe). Папка с файлом .inf может находиться как на съемном носителе, так и на жестком диске. Нажмите *ОК* и следуйте инструкциям программы установки.

Примечание. Драйвер, имеющий цифровую подпись – это драйвер, протестированный на предмет совместимости с Windows 7. Установка драйвера без цифровой подписи может

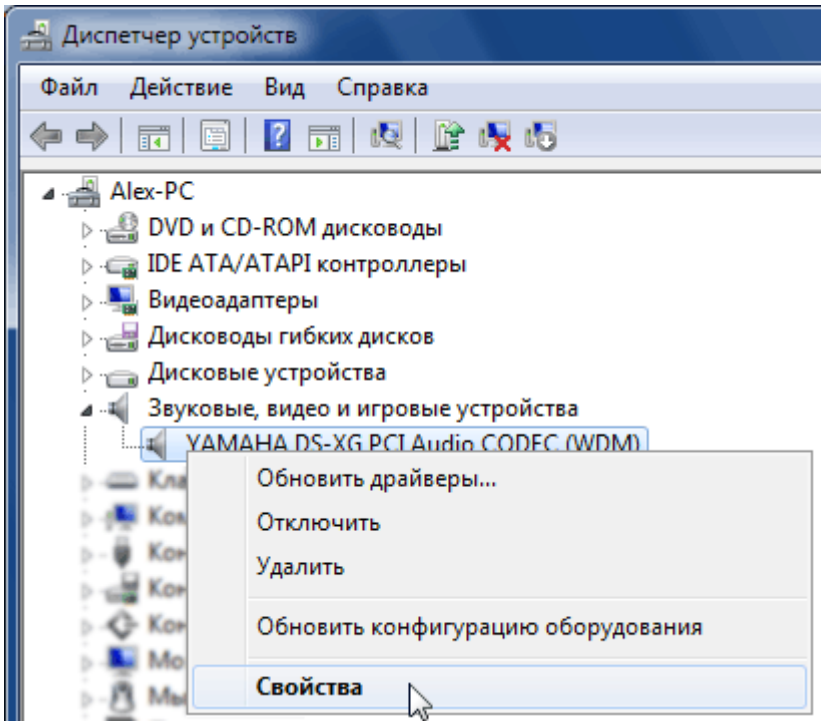
привести к ошибкам в работе операционной системы (необязательно, но иногда такое бывает). Поэтому обязательно создавайте контрольную точку восстановления системы перед тем, как устанавливать устройство.

Если после установки устройства Windows 7 начала работать с ошибками, то вам нужно откатить или удалить драйвер устройства, затем выключить компьютер и отключить устройство от материнской платы. Если несовместимое с Windows 7 устройство встроено в материнскую плату, то после удаления драйвера отключите это устройство в BIOS.

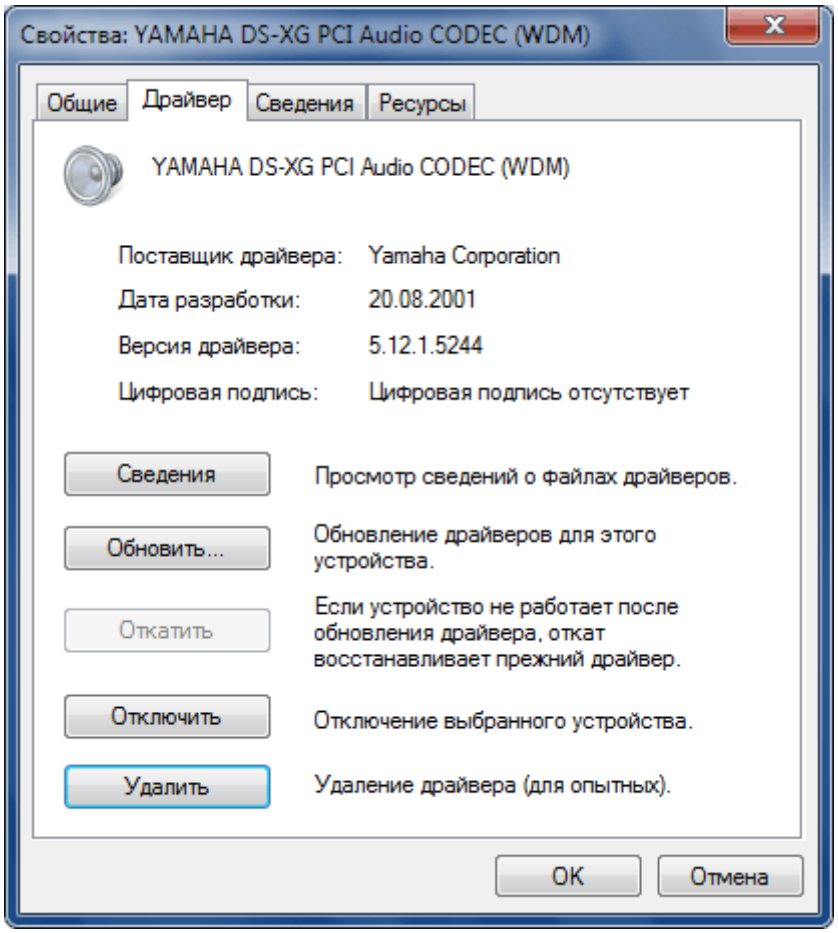
Откат и удаление драйверов
11.08.2009 10:44
Если после установки драйвера в работе Windows 7 появились ошибки, то нужно откатить или удалить драйвер.

Откройте *Панель управления (вид: «Крупные значки») > Диспетчер устройств*.

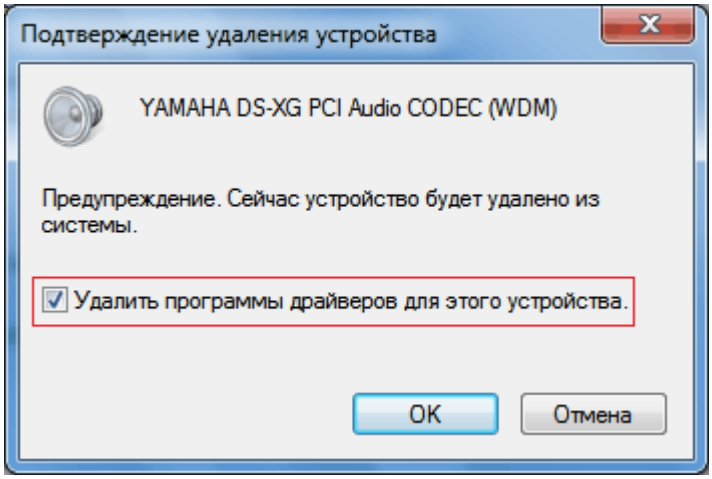
В открывшемся окне Диспетчера устройств, найдите установленное устройство в списке, щелкните по нему правой кнопкой мыши, выберите *Свойства*.



На вкладке *Драйвер* нажмите кнопку *Откатить*, если она доступна.



Откат восстанавливает прежнюю версию драйвера. Если кнопка *Откатить* недоступна или после отката драйвера не восстановилась стабильная работа системы, то нажмите кнопку *Удалить* , в открывшемся окне установите флажок **Удалить программы драйверов для этого устройства** и нажмите *OK*, после чего драйвер устройства будет удален.



Практическая работа №12

Тема: Составление сравнительных характеристик носителей информации.
Цель:
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Linux Ubuntu 9, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

Основными характеристиками накопителей и носителей являются:
• информационная ёмкость;
• скорость обмена информацией;
• надёжность хранения информации;
• стоимость.

№	Вид	Характеристика носителя информации
1	Магнитная лента	Лента, несущая звуковую и цифровую информацию, закрепленную электромагнитным способом Используется в ЭВМ, аудио - и видеотехнике
2	Магнитная карта	Пластмассовая карточка на полиэфирной основе плотностью 12 мкм, которую покрывают защитным слоем из полиэфирной пленки плотностью 10-12 мкм
3	Гибкий магнитный диск (дискета)	Носитель, позволяющая переносить информации с одного компьютера на другой, хранить информацию, не используемую постоянно техническими средствами
4	Жесткий магнитный диск (винчестер)	Круглая плоская пластина, изготовленная из твердого материала (металла), покрытого ферромагнитным слоем Предназначен для постоянного хранения информации, используемой при работе с персональным ком мпьютером и устанавливается непосредственно в ньому

Документ на оптическом носителе (оптический документ) - это интегрированный вид документа, который может впитать в себя все преимущества и возможности книги, микро-, диа-, видеофильмов или аудиозаписи одновременно

Оптические документы относятся к новейшим матричных носителей информации, основанные на оптических средствах записи, считывания и воспроизведения с помощью сфокусированного лазерного луча Преимущества оптического дока один момент указанные в таблице 3111.

Таблица 311 Преимущества оптического документа

Оптический документ:
* имеет возможности записи и хранения в единой цифровой форме информации любого вида - звуковой, текстовой, графической, видео-и т.д.
* имеет возможности организации и хранения информации в виде баз данных на едином оптическом носителе
о обеспечивает возможности создания интегрированных информационных сетей, которые

предоставляют доступ к их базам данных

Оптические носители имеют ряд особенностей, позволяющих рассматривать их как перспективные носители для долговременного хранения информации (см. таблицу 312)

Оптический диск - это носитель информации диаметром 8-12 см, и толщиной 1,2 мм В зависимости от возможностей использования для записи и считывания оптические диски делятся на два вида:

1) накопительные, предназначенные для записи информации непосредственно пользователем и дальнейшего хранения;

2) накопительные, рассчитаны только на считывание информации

К оптическим документам относятся оптические компакт-диски, видеодиски и голографические документы

Таблица 312

Основные особенности
о бесконтактное считывание информации, обеспечивает доступ к считыванию документа без нарушения оригинала и позволяет долговременного хранения информации
- высокая плотность записи цифровой информации
о использование физических методов защиты записанной информации от механических повреждений
о реализация обратной совместимости новых типах устройств воспроизведения информации
о использования режима однократной записи и многократного считывания, при котором сделан на таком диске запись не может быть стерт или записанный на новый
о возможность применения высоко стабильных материалов для изготовления оптических дисков
о применения универсальных защитных контейнеров для всех типов оптических дисков

Характеристика отдельных видов оптических документов представлена ??в таблице 313

Таблица 313 Виды оптических документов и их характеристика

№	**Вид**	**Определение**	**Характеристика вида**
1	**2**	**3**	**4**
1	Аудио-компакт-диск	Оптический диск с постоянной звуковой информации, записанной в двоичном коде (диаметром 80, 120 мм, толщиной 1,2 мм)	для настройки информации на проигрывателях компакт-дисков Воспроизведение может превышать один час Преимущества: качество воспроизведения, компактность, удобство воспроизведения и хранения ния Среднее время доступа к информации 35 м / сесек.
2	CD-ROM	Компакт-диск с постоянной памятью, предназначенный для	Принадлежит к интерактивным аудиовизуальных средств, которые

		хранения и считывания больших объемов информации На одном таком диске можно уместить 150 тыс страниц текста (450 - трехдюймовых дискеты)	позволяют одновременно проводить операции с подвижными изображениями, текстом, звуком Разница с аудио-компакт - диском проявляется лишь в способе пере етворення сигнала в информацию, отображаемую Особенностью является то, что информацию, которая находится на диске, невозможно изменить или записать на носитель непосредственно 3 компьютера Информация расположена на одной спиральные и дорожке (а не кольцевых дорожках, как на магнитных дисках), что замедляет ее считывания Среднее время доступа к информации и передачи данных 350-500 м / сек Вместимость - до 700 MB инфор макемації
3	Видео - компакт - диск	Диск из синтетического материала, на котором в цифровой форме записывается текстовая, изобразительная (иконическая) и звуковая информация, а также программы ЭВМ	Запись информации осуществляется путем изменения поверхности или структуры носителя, на котором расположены спиральные или концентрические дорожки с записью видеофильмов, графических изображений и т.д.
4	DVD-диск	Разновидность оптических дисков, на котором в цифровой форме записывается текстовая, видео-и звуковая информация	Отличается высокой информационной емкостью (вместимостью) по сравнению с CD-ROM DVD-видео рассчитан на два часа показа высококачественной цифровой видеоинформации, а двусторонний - на 8:00
5	Голограмма	Документ, содержащий изображения, запись и воспроизведение которого делается оптическим способом с помощью лазерного луча без использования линз	Получение зрительного образа предмета, который обладает всеми свойствами оригинала При этом достигается полная иллюзия присутствия предмета

Практическая работа №13

Тема: Установка и настройка локальных и сетевых принтеров и управление печатью.
Цель:
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Linux Ubuntu 9, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

Установка локального принтера на Windows 7

Что нужно для установки

Для начала — кратко о том, как подключить и установить принтер на один компьютер. Кроме непосредственно ПК и принтера вам потребуется:

- соединительный кабель, который иногда нужно покупать отдельно;
- диск с драйверами и утилитами печатающего устройства — обычно поставляется с ним в наборе, но если диска нет — загрузите драйвер с веб-сайта производителя.

Практически все современные принтеры и многофункциональные комбайны (сканер-принтер-копир) подключаются к ПК по интерфейсу USB. Специальными принтерными LPT и COM-портами материнские платы компьютеров уже не оснащают. Поэтому для подключения старых моделей потребуется переходник — COM-USB или LPT-USB.

Порядок подключения USB-принтера

- поместите в лазерный привод компьютера диск с драйверами;
- включите принтер в электросеть и с помощью соединительного кабеля подключите к ПК;
- запустите установщик драйвера (обычно это файл Setup.exe);
- после инсталляции перезагрузите компьютер и можете начинать печатать.

Чтобы зайти в настройки принтера и изменить параметры печати, щелкните в панели управления Windows 7 пункт «Устройства и принтеры».

Выберите из списка принтеров тот, который вы только что установили. Здесь отображаются не только физические устройства, но и виртуальные, поэтому смотрите внимательно.
Щелчком по значку выбранного принтера открываются его свойства: окно изменения параметров, окно настроек и просмотр результатов печати.

Установка сетевого принтера

Чтобы все ПК домашней сети могли пользоваться функцией печати, на компьютере, к которому физически подсоединен принтер, необходимо разрешить общий доступ к нему. А также включить все ПК в одну рабочую группу. Это особенно актуально, если в сети есть машины не только с Windows 7, но и с более ранними выпусками этой ОС.

Рабочая группа

Для создания общей рабочей группы повторите описанные ниже действия на каждой машине сети.

- Раскройте свойства системы: в контекстном меню папки «Компьютер» щелкните по пункту «Свойства». Или через панель управления откройте апплет «Система».
  - Щелкните на панели перехода «Дополнительные параметры системы».

Переключитесь на вкладку «Имя компьютера». Щелкните «Изменить». В следующем окне пропишите имя новой рабочей группы и нажатием «ОК» сохраните изменения.

Разрешение на доступ

- Зайдите в «Центр управления сетями и общим доступом». Щелкните в панели перехода пункт «Изменить дополнительные параметры…»

В группе устройств «Домашний или рабочий» (если у вас домашняя или малая офисная сеть) — «Сетевое обнаружение» отметьте «Включить общий доступ к принтерам и файлам». Кликните «Сохранить изменения».

Подключение сетевого принтера

Первый этап выполняется на компьютере, к которому принтер подключен физически.

- Откройте через Пуск или панель управления «Принтеры и факсы». Выберите принтер для сетевого доступа и щелкните по значку с его изображением.
- В следующем окне дважды кликните «Настройка принтера». В свойствах устройства перейдите на вкладку «Доступ» и поставьте отметку возле «Общий доступ к данному принтеру». Здесь же желательно отметить «Прорисовка заданий печати…». Если в сети есть компьютеры не только с Windows 7, потребуется установка дополнительных драйверов (одноименная кнопка внизу окна).

Второй этап выполняется на остальных компьютерах сети (Windows 7).

- Зайдите в папку «Сеть». В верхней панели щелкните «Установить принтер». На этот раз вам нужно будет выбрать нижний пункт — «Добавить сетевой, беспроводной и т. д. принтер».

После поиска доступных для подключения сетевых принтеров, Windows 7 выведет на экран их список. Если там присутствует нужное устройство — выберите его. Кликните «Далее».
После подключения система оповестит вас об успешной установке.

- На этом установка сетевого принтера закончена. Он будет отображаться в списке девайсов в «Устройствах и принтерах».

Бывает, что Windows 7 не может найти ни одного сетевого устройства печати, хотя общий доступ открыт и все прочие настройки сделаны правильно. Тогда придется вручную прописать путь к вашему принтеру. Для этого в окне «Установка принтера», после того, как система выполнит поиск и ничего не найдет, кликните «Нужный принтер отсутствует в списке».

Следующим шагом будет предложено найти принтер по имени или сетевому адресу. Поставьте метку возле «Выбрать принтер по имени». Примеры правильной записи указаны прямо под строкой: после двойного обратного слеша пишется имя компьютера (если забыли- посмотрите в свойствах системы), потом пишется одиночный обратный слеш и имя принтера. Если вы не помните сетевого имени принтера, посмотрите в его свойствах в разделе «Доступ».
В нашем примере правильная запись выглядит так: **\\112-ПК\HP Deskjet 1050 J410 series**.
После подтверждения введенного имени, система вероятнее всего найдет устройство.

Решение типовых проблем при установке принтера

Иногда несмотря на буквальное выполнение всех рекомендаций принтер не устанавливается. Ни локальный, ни сетевой. Чаще всего это бывает из-за следующего:

- некорректные или неподдерживаемые Windows 7 драйвера устройства — такое иногда случается при попытке подключить очень старый принтер;
- другое оборудование конфликтуют с принтером;
- драйвер принтера блокируется защитным программным обеспечением — особенно часто это бывает при установке неподписанных драйверов;
- на данном компьютере ранее был установлен принтер другой марки, и в системе остались его следы (служебные программы или драйвера);
- компьютер заражен вирусами;
- учетная запись текущего пользователя не имеет разрешения на установку оборудования;
- в системе действуют политики безопасности, ограничивающие доступ к определенным ресурсам — к примеру, ко временным папкам.

Перед тем, как предпринимать попытки устранения сбоя, удостоверьтесь, что имеющийся драйвер подходит вашей версии Windows 7. Для 64- и 32-битных ОС предназначены разные драйвера. Если установка производится с диска, посмотрите, не поврежден ли он — возможно, драйвер не может корректно считаться из-за царапин на поверхности. Также не будет лишним попробовать установить более свежий драйвер с сайта разработчика оборудования.

Далее убедитесь в работоспособности системы и отсутствии влияния защитных программ. Проведите антивирусное сканирование, после чего на время установки принтера отключите защиту.

Удалите всё программное обеспечение, оставшееся от ранее установленных печатающих устройств. Используйте для этого утилиты-деинсталляторы или собственные средства системы — «Программы и компоненты».

Удостоверьтесь, что ваша учетная запись имеет достаточно прав. Если вы пользователь, состоящий в группе «администраторы» профессиональной, корпоративной и максимальной редакций Windows 7, откройте оснастку «Управление групповыми политиками» (команда **gpedit.msc** через поисковую строку Пуска) и тщательно просмотрите все разрешения.

Для проверки аппаратных конфликтов откройте «Сведения о системе» (C:\Windows\System32\msinfo32.exe), разверните «Аппаратные ресурсы» и «Конфликты и совместное использование».

Если в списке устройств в правой половине окна есть ваш принтер, отключите девайс, которое использует с ним общие ресурсы. Конечно, если есть такая возможность.

Практическая работа №14

Тема: Принципы работы пакетов прикладных программ.
Цель:
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Linux Ubuntu 9, текстовый процессор Microsoft Word.

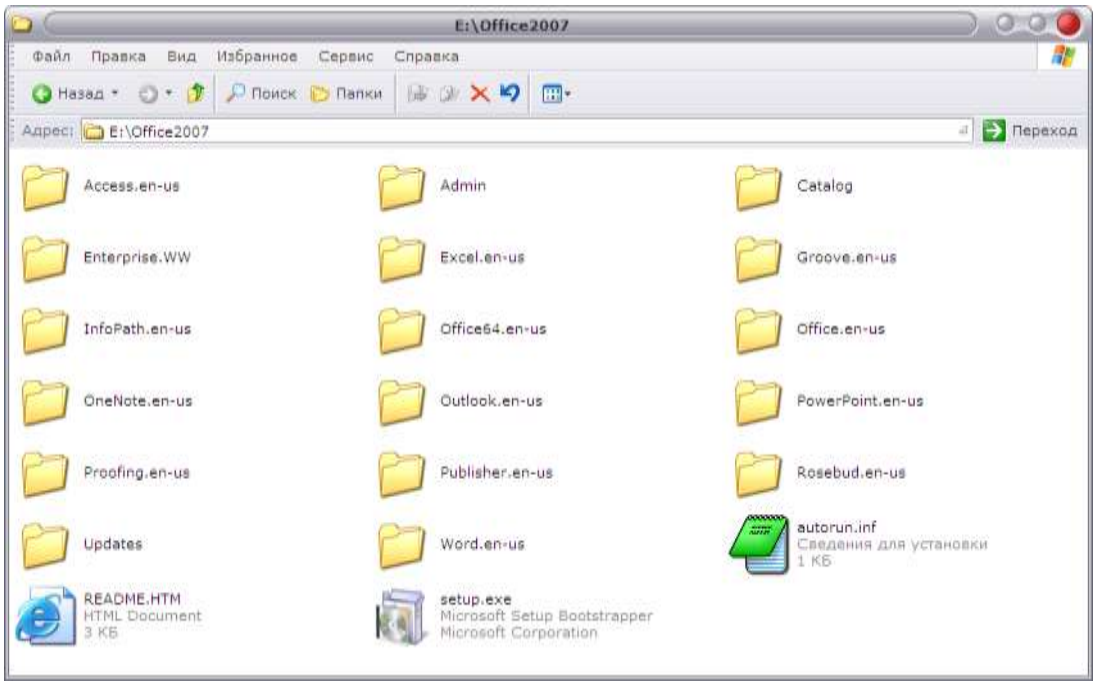
Ход работы

Инструкция по установке

Для того, чтобы установить любое поколение Office (2007, 2010 или 2013), вам понадобится установочный диск с программой (в случае отсутствия такового можно просто скачать файл с интернета), дисковод и начальные навыки и знания по установке программ и компонентов на Windows 7.

Процесс установки выглядит следующим образом:

- Вставьте в дисковод диск с программой Office. Должен произойти автоматический запуск. Если такового не было, можно запустить установочную программу следующим образом: в «Мой компьютер» найти дисковод с диском, кликнуть правой кнопкой мыши на него и в выпавшем меню выбрать пункт «Открыть». Откроется окно, в котором будут видны все установочные файлы и компоненты Office для Windows 7. Найдите файл setup.exe и произведите запуск.



- Просмотрите лицензионное соглашение и примите условия данного соглашения. Без выполнения этого пункта дальнейшая установка невозможна.
- Перед самым началом установки пользователю необходимо ввести ключ активации продукта. Он может содержаться на упаковке диска. Если же вы скачали программу с интернета, вам придется самостоятельно искать ключи активации для приложения. Без активации продукта невозможна дальнейшая установка.

- Происходит автоматическая установка Office 2007, 2010, 2013 на Windows 7. Существует возможность выбора другого режима, который называется «Расширенный». Он позволяет устанавливать только те компоненты Office, которые нужны пользователю.
- Сколько приложений устанавливается на компьютер пользователя, столько и занимает процесс установки, который может длиться от 5 до 10 минут. После окончания установки можно полноценно использовать Office 2007, 2010, 2013 для своих потребностей.

Как работать с этим пакетом приложений? Все зависит от необходимости использования и решения задач. Для работы с презентациями вам понадобится PowerPoint, для работы с таблицами — Exel, для работы с текстовыми документами — Word, а для работы с изображениями — Picture Manager. Нужно всего лишь запустить нужный компонент Майкрософт Офис, после чего использовать программу.

Практическая работа №15

Тема: Программы, работающие под управлением определенной операционной системы (установка и настройка).
Цель:
Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Linux Ubuntu 9, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

Установка дополнительного программного обеспечения

В Ubuntu по умолчанию установлено большинство необходимого для работы программного обеспечения. Однако есть пара вещей, которые таки необходимо доставить для получения полнофункциональной системы. Это набор несвободных мультимедиа компонентов и проприетарные драйвера устройств.

Конечно, у каждого пользователя есть свои потребности в приложениях и свои любимые программы. Ниже я расскажу только про самые часто используемые компоненты, про которые всегда нужно помнить при первоначальной настойке системы. Но сразу хочу посоветовать вам при первой же возможности поизучать весь спектр доступных приложений в Ubuntu и выбрать именно то, что подойдёт лично вам.

Как я уже говорил, я практически не буду рассказывать про конкретные программы. Поэтому, например, выбор аудио и видео плеера я оставлю на ваше усмотрение. Скажу лишь, что практически всегда не стоит ограничиваться установленным в Ubuntu по умолчанию. Да, в системе есть и все необходимые плееры, и программы просмотра и редактирования изображений и документов, и много чего ещё чуть ли не на все случаи жизни. Но всё же потратьте немного времени и поинтересуйтесь альтернативными доступными приложениями. Очень вероятно, что вы найдёте достаточно много более удобных и подходящих для себя инструментов, чем установленные по умолчанию.

В конце концов угодить всем и при этом не замусорить систему невозможно, поэтому на LiveCD Ubuntu присутствуют только самые популярные и универсальные программы. А конкретно вам, например, может быть гораздо более по душе придётся один из доступных в изобилии в репозиториях аудиоплееров, чем установленный по умолчанию Rhythmbox. Так что я ещё раз призываю вас поэкспериментировать и выбрать самые подходящие для ваших целей интсрументы, благо пакетная система Ubuntu позволяет легко и непринуждённо устанавливать и удалять любые приложения.

Мультимедиа и кодеки

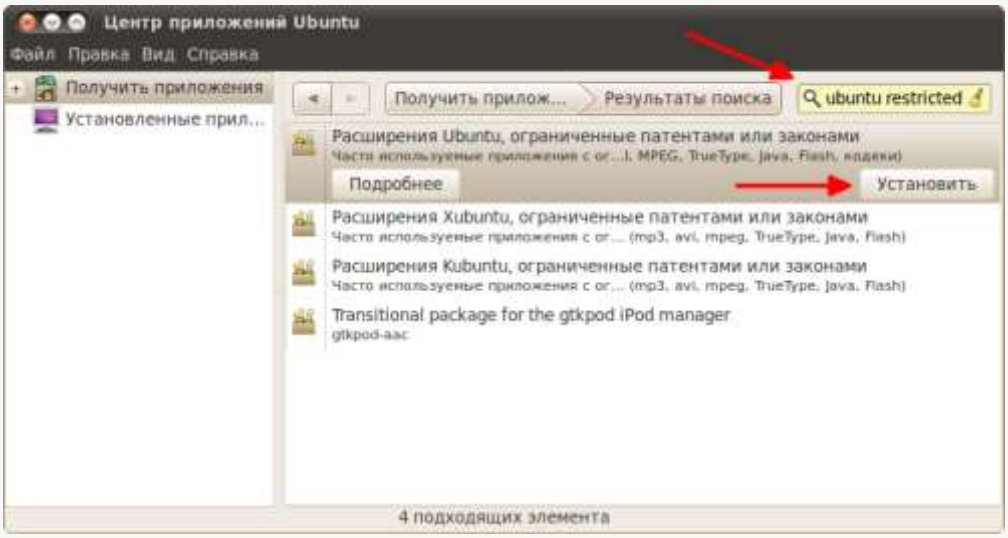
К сожалению, в Ubuntu по умолчанию не входят библиотеки поддержки многих популярных форматов мультимедиа-файлов, а так же некоторые другие нужные программы, например, flash-плагин для интернет-браузера и набор шрифтов Microsoft. Поэтому всё это необходимо ставить дополнительно из репозиториев.

Вообще говоря, если вы попытаетесь открыть в Ubuntu какой-нибудь файл, для которого кодеки не установлены, то система сама предложит вам скачать нужные компоненты из интернета. Однако есть гораздо более удобный способ, который позволяет поставить всё необходимое разом и сразу забыть об этой проблеме.

Для удобства пользователя все нужные дополнительные компоненты объединены в один метапакет, который называется ubuntu-restricted-extrasили же если по-русски «Расширения Ubuntu, органиченные патентами или законами». Я уже подробно рассказывал, как устанавливать пакеты, однако на всякий случай в данном конкретном случае повторюсь.

Установка ubuntu-restricted-extras

Всё крайне просто. Зайдите в Центр приложений Ubuntu, наберите в строке поиска словосочетание ubuntu restricted и в одной из верхних строчек вы увидите нужную вам программу:



Выберите её и нажмите на кнопку «Установить». У вас спросят ваш пароль администратора, после чего начнётся установка. В середине установки у вас могут попросить согласиться с лицензией, поскольку ubuntu-restricted-extras содержит проприетарные компоненты, например, Flash-плагин от Adobe. На этом трудности заканчиваются, после завершения установки в вашей системе будут все необходимые кодеки и компоненты для проигрывания практически всех существующих форматов аудио и видеофайлов.

Как всегда, всё то же самое можно сделать из Synaptic или с помощью терминала всего одной командой:

```
sudo aptitude install ubuntu-restricted-extras
```

Практическая работа №17

Тема: Технология работы с графическими редакторами.

Цель:

Оборудование: персональный компьютер, сетевой или локальный принтер, программа VirtualBox, установочный диск либо образ диска с ОС Linux Ubuntu 9, текстовый процессор Microsoft Word.

Ход работы

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О CorelDRAW

Программный продукт CorelDRAW 12 содержит программы:

- CorelDraw - для рисования, создания векторизированной графики всех видов, цветов и шаблонов;
- Corel Photo Paint – для раскрашивания и редактирования картинок;
- Corel R.A.V.E. – для создания анимированных средств управления и изображений для WEB;
- CorelTrace – для векторизирования подготовленного изображения.

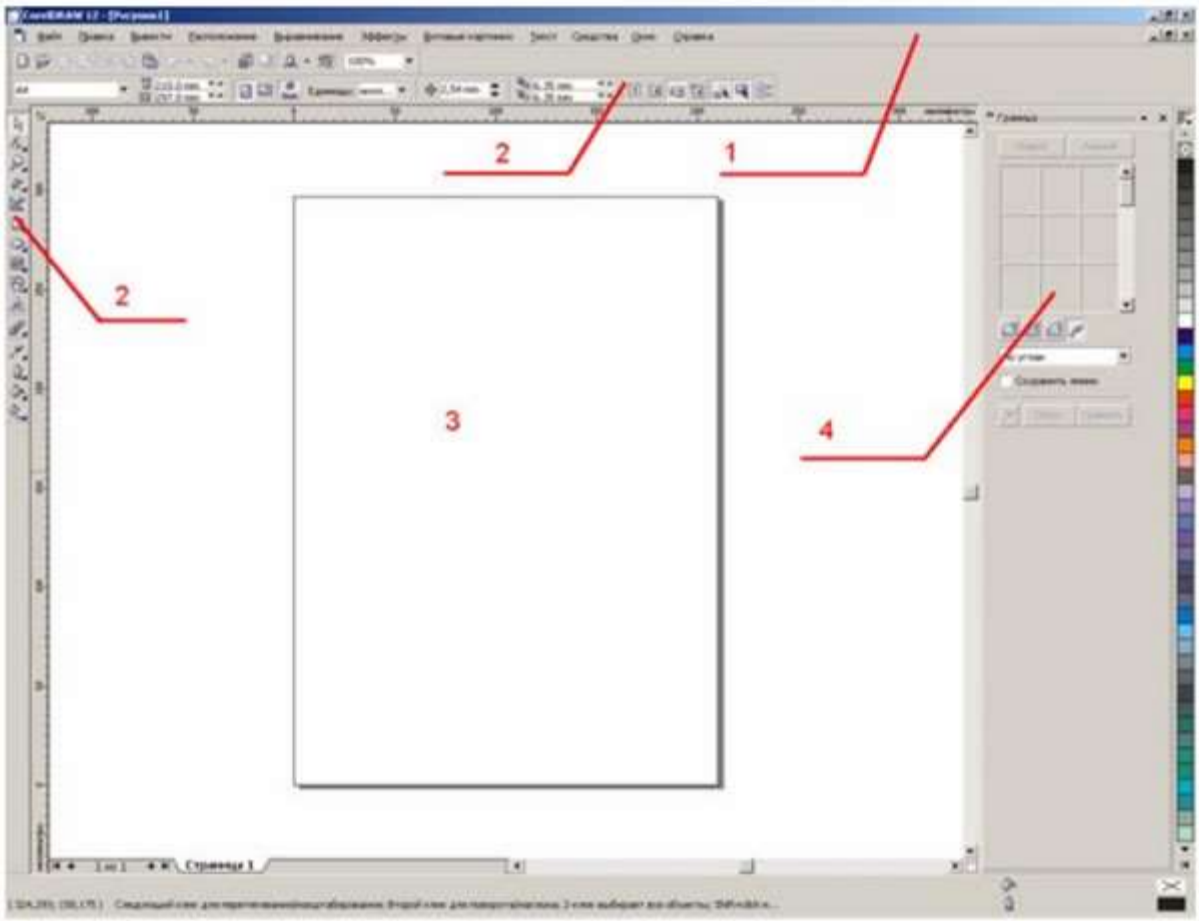


Рисунок 2

1 - верхнее меню;
2 - панели инструментов;
3 - рабочий лист с изображением пространства выводимой
на печать страницы;
4 – место, где по умолчанию располагаются все менеджеры.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ В CorelDraw

Для работы с программой CorelDraw необходимо четко себе представлять, что картинка состоит из объектов, которые в
свою очередь состоят из контура (контуров) и заливки. Каждый объект, находиться в определенном слое, т.е. при наложении
объекта на объект Вы не теряете изображение под ним (как в пакетах для работы с битовой графикой, например, Paint), это
все равно, что, вырезав из бумаги отдельные картинки (объекты) формировать конечное изображение: поворачивая,
растягивая, накладывая их друг на друга до получения конечного изображения.
Такая технология называется векторной графикой.

4 Работа с объектами

Изменение размера и поворот объекта: Выберите мышью инструмент Прямоугольник и на рабочем экране нарисуйте прямоугольник - нажмите левую кнопку мыши и ведите курсор, на экране появится контур будущего рямоугол ника (при удержании Ctrl будет рисоваться квадрат, а при удержании Shift рисуется прямоугольник, центр которого находиться в стартовой точке), Отпустите кнопку мыши.

Выберите инструмент Стрелка, вокруг контура прямоугольника появяться квадратики разтяжки.

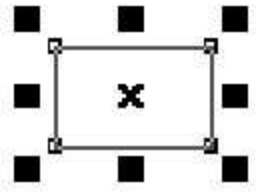


Рисунок 3

Подведите курсор мыши к крайнем квадратику и, нажав и удерживая левую кнопку мыши, увеличьте размеры прямоугольника. Если воспользоваться средними квадратиками, то можно увеличить (уменьшить) высоту (ширину) прямоугольника.

На квадратике контура объекта прямоугольника нажмите дважды левую кнопку мыши - вокруг контура прямоугольника, появятся стрелки поворота и сдвига, круг в центре - это центр вращения. Выполните эти действия

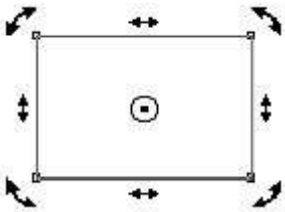


Рисунок 4

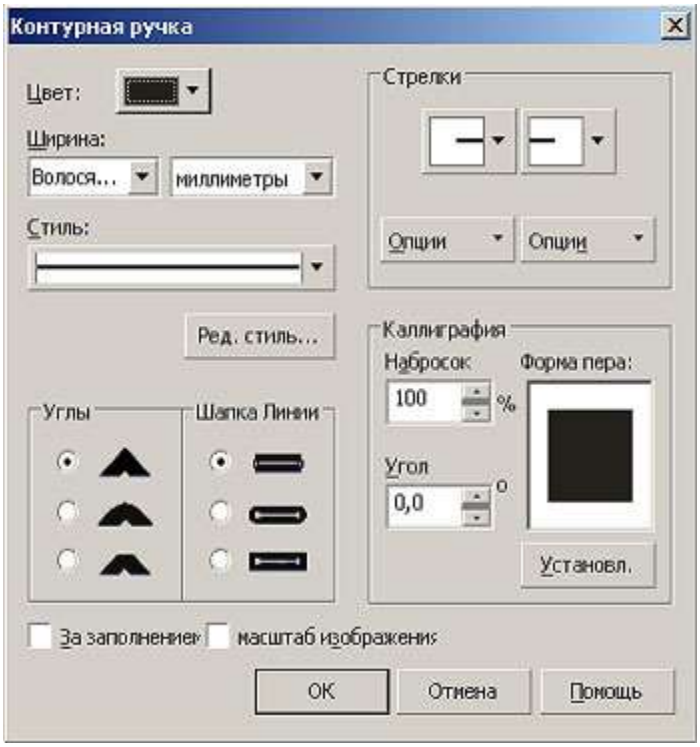
Выберите мышью инструмент Эллипс и на рабочем экране нарисуйте эллипс: нажмите левую кнопку мыши и ведите курсор. На экране появится контур будущего эллипса (при удержании Ctrl будет рисоваться круг, а при удержании Shift рисуется эллипс, центр которого находиться в стартовой точке). Отпустите кнопку мыши. Выполните операции по изменению размеров инструментом Стрелка.

Выберите мышью инструмент Карандаш и на рабочем экране нарисуйте кривую - нажмите левую кнопку мыши и
ведите курсор, на экране появится контур будущей кривой, отпустите кнопку мыши. Если Вы хотите нарисовать прямую,
то нажмите левую кнопку мыши, отпустите, нажмите левую кнопку мыши в конечной точке прямой. Выполните операции по изменению размеров инструментом Стрелка.

Перемещение и копирование объектов:
1) Выделите объект инструментом Стрелка.
2) Нажав клавиши Ctrl + Ins, запомните объект в буфере.
3) Наведя курсор мыши на контур объекта и нажав на левую клавишу, перемещением мышки, перенесите объект на новое место (если перед этим не нажимать Ctrl + Ins, то будет обычное перемещение объекта без наличия копии в буфере).
4) Нажмите клавиши Shift + Ins для копирования объекта из буфера (создания объекта в том момент нажатия на Ctrl + Ins).
5) Выберите Стрелку и, удерживая левую клавишу мыши и клавишу Shift, выберите два этих объекта (объединение объектов в одну группу). Для ликвидации объединения в группу ликвидируйте выделение: нажмите клавишу мыши вне контура объектов.
6) Нажмите клавишу Del для их удаления.

Изменение следа пера:
Выберите мышью инструмент Перо. Из этой кнопки появятся дополнительные возможности:

Выберите и на экране Вы увидите:



где:
левое окно - выбор цвета кривой;
- выбор толщины;
- выбор типа кривой (пунктир);
- выбор типа наконечника и краев кривой;
правое окно - выбор типа окончаний кривой ;
- параметры пера.

Нарисуем стрелу:
1) нарисуйте прямую линию;
2) инструментом Стрелка выберите эту прямую;
3) в окне диалога «Контурная ручка» выберите толщину 1мм, наконечники как для стрелы, тип линии пунктир, цвет – синий.
4) Нажмите кнопку ОК. Ваша прямая превратилась в стрелу.

Внимание:
- В этом и следующем примерах цвет объектов можно менять, используя палитру менеджера цвета, нажимая после установки цвета контура (или заполнения).

Изменение заливки объекта:
Выберите Правка/Опции. Справа появится менеджер
свойств объекта.

Выбрав закладку Заливка можно указать способ и тип заливки. При градиенте если необходимо воспользоваться
градиентом, отличным от шаблона, выберите инструмент «Интерактивная заливка» (Расширенные) и укажите свое
направление градиента.

Заливка на примере прямоугольника:

1) Нарисуйте прямоугольник;
2) инструментом Стрелка выберите этот прямоугольник;
3) в окне диалога Заливка выберите начальный цвет – ярко красный, конечный цвет – темно-синий, радиальный тип
заливки и переместите центр заливки в окне предварительного просмотра в верхний правый угол(вызвав
диалог «Расширенные»).
4) Повторите тоже, только выберите текстурный тип заливки и подберите понравившуюся заливку.

Изменение масштаба изображения:
Выберите мышью инструмент Лупа.
Щелкая левой кнопкой мыши можно приближать изображение, правой – отдалять.
Кнопку Лупа можно использовать как одним нажатием в интересующей Вас точке, так и удерживая левую кнопку мыши

обвести интересующий Вас район, который затем появиться на экране.
Кроме того, в меню Вывести есть пункты, отвечающие за просмотр изображения.

Работа с узелками (изменение нарисованных кривых)
Для этого используется инструмент Узелок. Нарисуйте кривую и выберите инструмент Узелок. При нажатии мышкой
на кривой появились круглые точки – это узелки с изображением прямых касательных в этой точке кривой.

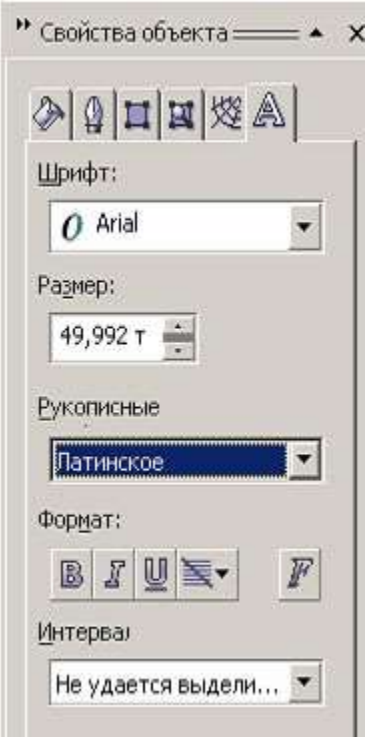
Наведите курсор мыши на один из узелков и, удерживая левую кнопку мыши, переместите узелок,
1) Наведите курсор мыши на участок кривой вне узелка и, удерживая левую кнопку мыши, измените траекторию
кривой.

2) Наведите курсор мыши на одну из точек касательной и, удерживая левую кнопку мыши, измените кривизну кривой.
Щелчок правой клавишей мыши на узелке вызовет диалог «Узел» Правка, где каждая опция сопровождается разъяснительной картинкой. В частности:

В линию - спрямить отрезок.
В кривую - сделать отрезок кривым.
Касательная кривая – касательная не прямая.
Касательная прямая (сгладить кривую).

Нарисуйте знак вопроса (инструмент), а затем сделайте из него знак восклицания, изменив положение точек.

Изображение текста:
Выберите Текст, переместите курсор мыши на рабочую область и нажмите левую кнопку, появится курсор ввода текста.
Нажмите Ctrl + F2, на экране появится окно диалога Text:



Параметры – выравнивание текста, выбор шрифта, написание шрифта, размер и т.д.
Выберите шрифт Arial, размер 50, введите слово. Затем, выделите это слово (Shift + стрелки) и при выборе шрифта Вы
сможете наблюдать, как будет выглядеть это слово. Измените шрифт на Times New Roman. Измените параметр шрифта на
Жирный/курсив.

Дополнительные опции по вводу текста содержатся в меню Text.

Размещение текста вдоль кривой:
1) Инструментом Текст наберите слово “Правило”;
2) инструментом Карандаш нарисуйте кривую;
3) инструментом выберите введенный текст и, удерживая клавишу Shift, выделите кривую.
4) в верхнем меню выберите Текст/Подогнать текст по пути:

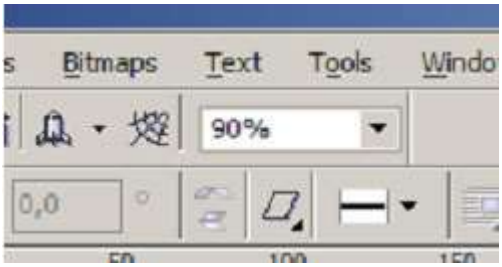
5) На верхней панели опций выберите настройки, как показано на рисунке:

6) инструментом Узелок Вы сможете растянуть буквы вдоль линии по желанию.

Наборы фигур:

Инструмент «Базовые Фигуры» используется для изображения графических символов из существующих в CoralDraw наборов символов. Вызовите этот инструмент и Вы увидите на экране:

Вы можете выбирать такие типы фигур, как Базовые Фигуры, Стрелки, Блок-схемы, Звезды, Баллоны. Вид фигуры можно выбрать, нажав на кнопку на верхней панели опций:



Менять форму стандартных фигур можно, перемещая красный ромб, который становится видимым, если объект фигуры выделен.
Выберите любую понравившуюся Вам фигуру. Аналогично рисованию прямоугольников и эллипсов поместите
фигуру на рабочую область.

5 СПЕЦЭФФЕКТЫ
Перспектива (имитация поворота объекта в 3D пространстве):

1) Выберите фигуру из набора Стандартных Фигур (см. Наборы фигур), например, рис.5:

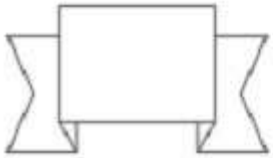


Рисунок 5

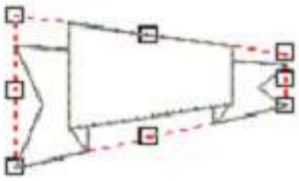


Рисунок 6

2) Выберите инструмент «Интерактивная оболочка» (расширение инструмента «Интерактивный переход»). Вокруг
объекта появится пунктирное выделение. Захватите курсором мыши угловые квадратики выделения и перетащите верхнее
правое вниз, а нижнее правое вверх для создания перспективы (рис.6).

Заключение в оболочку (рамку):

1) Выберите фигуру, приведенную на рис.5, разместите ее на рабочем поле.
2) Вызовите Эффекты/Оболочка (рис.7).
3) Нажмите на клавишу «Ранний», выберите оболочку, например, круг.
4) Нажмите клавишу «Применить».

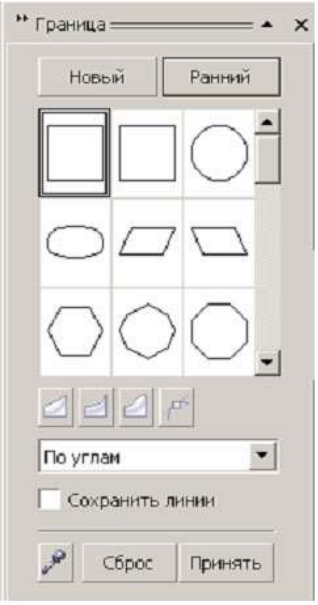


Рисунок 7

Бленды (морфинг):

1) Нарисуйте черный квадрат, а сверху - круг:

Вызовите Эффекты/Смешанное (рис.8):

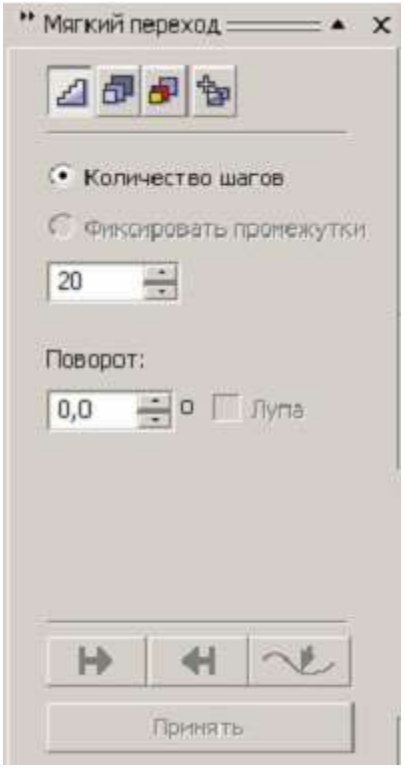


Рисунок 8

2) Выделите оба объекта, нажмите клавишу Принять (рис.9).
3) Переместите круг (рис.10).
4) Нарисуйте кривую инструментом Карандаш (рис.11).
5) Выделите квадрат и круг. Нажмите кнопку “стрелочка с кривой” в диалоге «Смешанное», выберите пункт
всплывающего меню «Новый путь» и щелкните мышью на кривой (рис.12).
6) Инструментом Узелок подвигайте узелки на кривой.

Рисунок 9

Рисунок 10

Рисунок 11

Рисунок 12

Преобразование 2-мерных объектов в 3-мерные:

1) Выберите фигуру, представленную на рис.5.
2) Нажмите клавишу Интерактивная выпуклость (рис.13).

3) Изменяя параметры вектора трехмерного параллелепипеда (рис.14), добейтесь необходимого направления (рис.15).

Рисунок 13

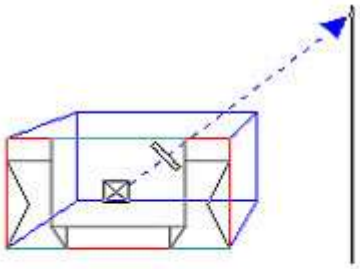


Рисунок 14

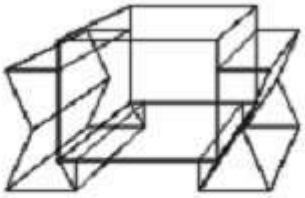


Рисунок 15

Контуры
1) Выберите фигуру для работы (рис.16), выделите ее Стрелкой, выберите инструмент Заливка и выберите однотонную заливку.
В менеджере объектов также выберите однотонную заливку и выберите в палитре справа синий цвет. Фигура должна окраситься в синий.

2) Вызовите Эффекты/Контур (рис.18). Выберите метод Внутри, Сдвиг = 0,05 Шаги =3 , цвет контура (черный), цвет заливки (по
выбору).

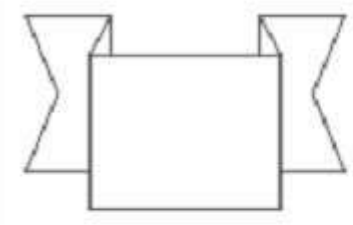


Рисунок 16

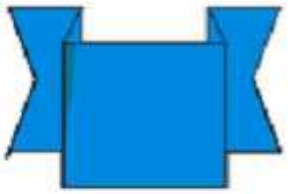


Рисунок 17

3) Нажмите клавишу Принять (рис.18).

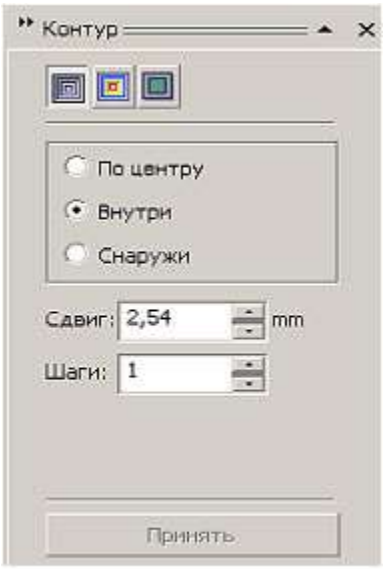


Рисунок 18

Графические линии:
1) Выберите инструмент «От руки» (рис.19).

Рисунок 19

2) Выберите сверху слева тип используемого инструмента и другие его параметры по желанию.
3) Нарисуйте на экране свою подпись.

Практическая работа №18

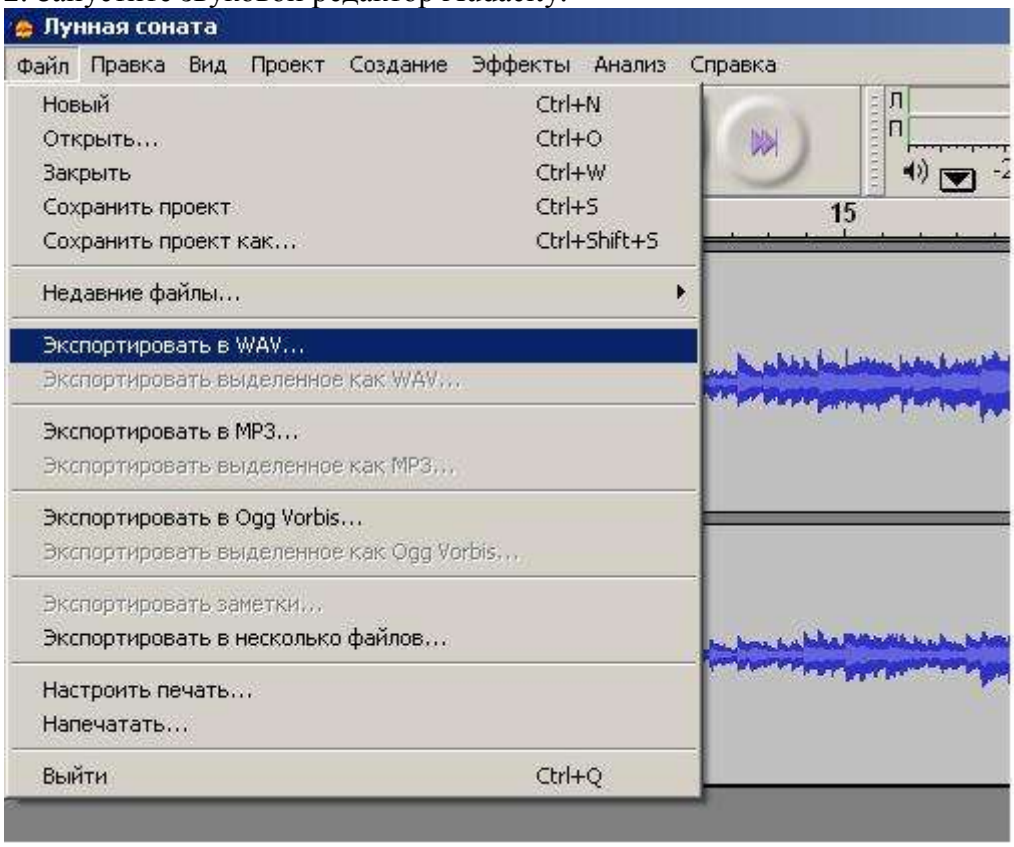
Тема: Технология работы со звуковыми редакторами.

Цель:

Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

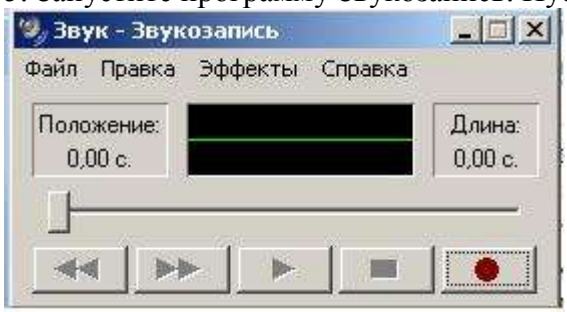
2. Запустите звуковой редактор Audacity.



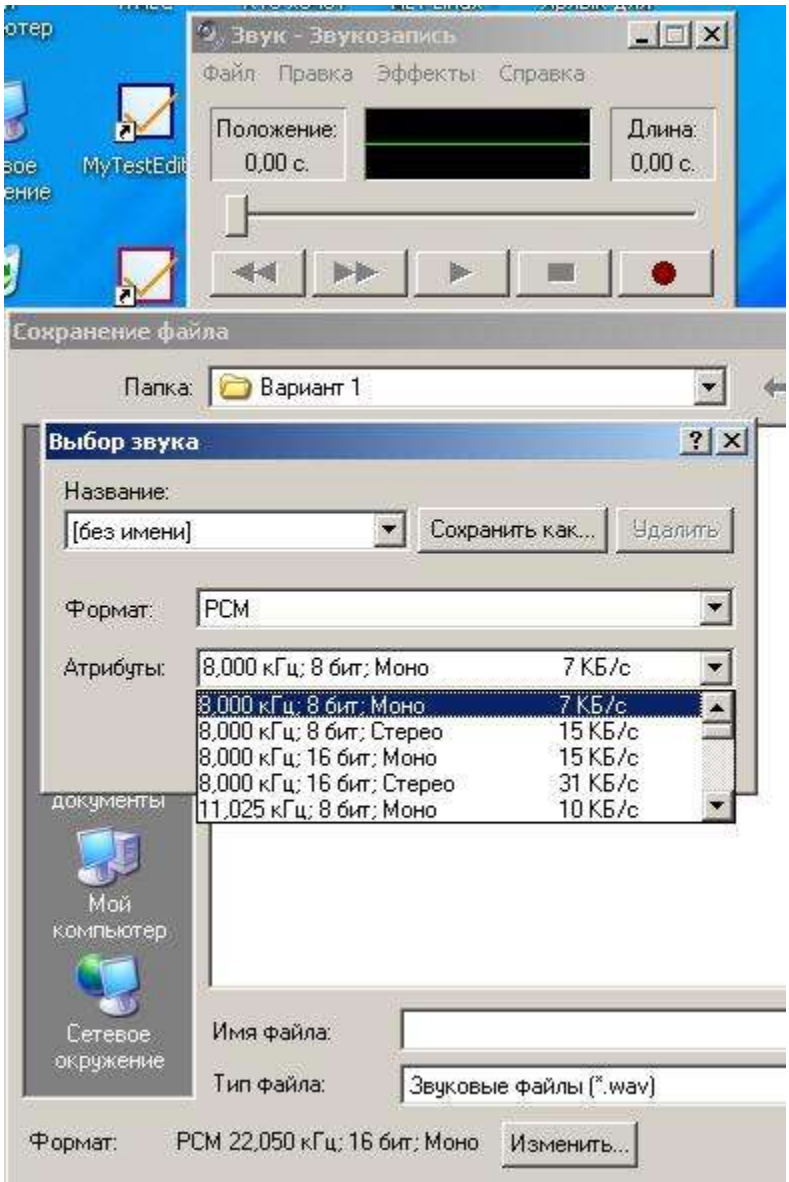
3. Выполните обрезку звучания предложенного вам файла до 1 минуты, выделив нужный отрезок времени, выполните команду Правка - Обрезать по краям.

4. Конвертируйте предложенный вам файл в файл с расширением wav. Сохраните этот файл с этим же именем.

5. Запустите программу Звукозапись. Пуск-Программы-Стандартные-Развлечение-Звукозапись.



6.



7. Откройте сохраненный вами файл.

8. Сохраните 4 раза файл с разными значениями из таблицы и запишите их реальные объемы в таблицу.

9. Проанализируйте полученные данные письменно, в отчете по лабораторной работе.

10. В звуковом редакторе Audacity создайте эффекты для предложенного вам звукового файла.

Например, последние 10 секунд файла сделать с затуханием.
11. Разделите стереодорожку, а затем удалите одну из дорожек. Преобразуйте данный файл из стерео в моно. Сохраните данный файл с новым именем и расширением wav.
12. Сравните объемы файлов. Заполните таблицу данными.
13. Сдайте отчет учителю для проверки.

Практическая работа №19

Тема: Технология работы с видео редакторами.

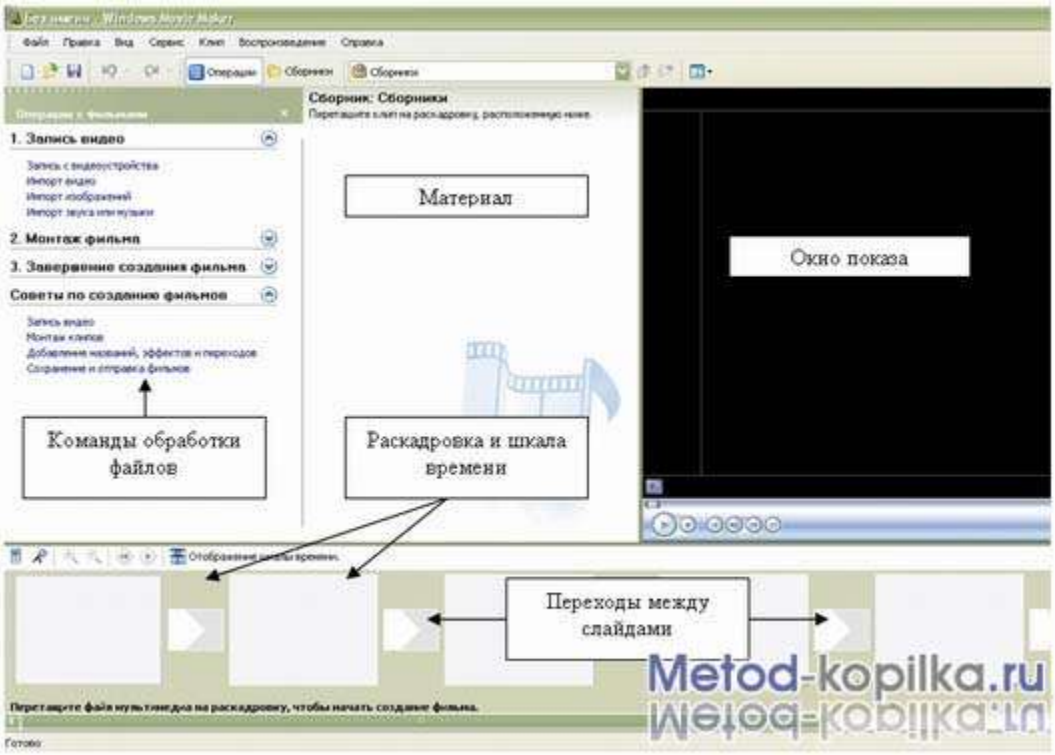
Цель:

Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

Мультимедиа – устройства, позволяющие представлять информацию в аудио и видеовиде.

Мультимедийные программы – программные средства, позволяющие обрабатывать аудио и видеоинформацию



Область, в которой создаются и монтируются проекты, отображается в двух видах: на раскадровке и на шкале времени. В процессе создания фильма можно переключаться между этими двумя видами.

Раскадровка

Раскадровка является видом по умолчанию в программе Windows Movie Maker. Раскадровку можно использовать для просмотра и изменения последовательности клипов проекта. Кроме того, в этом виде можно просмотреть все добавленные видеоэффекты и видеопереходы.

Шкала времени

Шкала времени позволяет просматривать и изменять временные параметры клипов проекта. С помощью кнопок на шкале времени можно выполнять такие операции, как изменение вида проекта, увеличение или уменьшение деталей проекта, запись комментария или настройка уровня звука. Чтобы вырезать нежелательные части клипа, используйте маркеры монтажа, которые отображаются при выборе клипа. Проект определяют все клипы, отображаемые на

шкале времени.

Видео

Видеодорожка позволяет узнать, какие видеоклипы, изображения или названия были добавлены в проект. Можно развернуть видеодорожку, чтобы отобразить соответствующее звуковое сопровождение видео, а также все добавленные видеопереходы. Если добавить видеоэффекты в изображение, видео или название, на клипах появится маленький значок, указывающий на то, что в этот клип добавлен видеоэффект.

Аудио

Звуковая дорожка позволяет просмотреть звук, который включен во все видеоклипы, добавленные в проект. Как и дорожка перехода, звуковая дорожка отображается только в том случае, если развернута видеодорожка.

Технология выполнения работы:

1. Запустите Windows Movie Maker. **Пуск – Программы - Windows Movie Maker**
2. Настройка интерфейса программы: проверьте меню **Вид**, активными являются (установлены флажки) пункты **Панель инструментов, строка состояния, Панель задач.**
3. Рассмотрите в левой части окна **Панель задач**. Определите, какие задачи Windows Movie Maker позволяет выполнить.
4. Займемся монтажом видеофильма. **На панели задач** выберите пункт **Импорт изображений**. Выберите папку **Мои документы – Мои рисунки**. И из любой тематической папки выберите 3 – 5 графических файлов, удерживая кнопку **CTRL**, и щелкните кнопку **Импорт.**
5. В центральной части окна на панели **Сборник** вы видите ваши выбранные графические файлы. Перенесите их последовательно один за другим в нижнюю часть экрана в окна раскадровки.
6. Добавим эффекты рисунка. Для этого: **Сервис – видеоэффекты**. Просмотрите видеоэффекты и выберите любой понравившейся. Перенесите его на 1 кадр. В правой части окна располагается плеер, нажмите кнопку → **(Воспроизведение)**. Просмотрите эффект в плеере. Аналогично примените эффекты следующим кадрам видеофильма.
7. Между кадрами можно установить эффекты переходов. Для этого: **Сервис – Видеопреход**. В центральной части окна рассмотрите примеры видеопереходов. Выберите любой понравившейся, перенесите в нижнюю часть экрана на раскадровку и установите между двумя соседними кадрами. Аналогично установите видеопереходы для оставшихся кадров фильма.
8. Просмотрите результат монтажа в плеере. Есть возможность предварительного просмотра фильма во весь экран. Для этого: **Вид – Во весь экран.**
9. Добавим титульный кадр и финальный кадр фильма. Для этого: На панели задач выбираем пункт **Создание названий и титров**. Выбираем пункт **Добавить название в начале фильма**. Вводим название фильма. Измените анимацию текста, его шрифт и цвет.

Поэкспериментируйте, просматривая предварительный результат в окне плеера. Примените выбранные свойства, щелкнув по кнопке **Готово, добавить название в фильм.**

10. Создайте титры в конце фильма. Выполняйте операции самостоятельно, аналогично п. 9.

11. Добавим звуковое сопровождение к фильму. На панели задач выбираем пункт **Импорт звуки и музыки**. Выбираем местонахождения звуковой информации. В нашем случае воспользуемся готовыми мелодиями, расположенными на сервере. **Мое сетевое окружение – Соседние компьютеры - Great – Music** и выбираем понравившуюся композицию. Перенесите звуковой файл на раскадровку. Звуковой файл оказался длиннее фильма, необходимо отрезать лишнее, для этого: подведите указатель мыши к крайнему правому положению звуковой ленты и удерживая переместите до нужного места (указатель принимает вид двойной красной стрелки).

12. Сохраним созданный проект в виде фильма под своей фамилией. Для этого: **Файл – Сохранить файл фильма - Мой компьютер – Далее** – Введите имя файла, например, Попков_9а – выберите папку своей группы (класса), используя кнопку **Обзор – Далее – Установите флажок в пункте – Воспроизвести фильм после нажатия кнопки готово**. Нажмите кнопку **Готово**. Подождите немного, фильм сохраняется в видеоформате.

Контрольные вопросы:

1. Понятие мультимедиа.
2. Виды мультимедийных устройств.
3. Понятие мультимедийных программ.
4. Виды мультимедийных программ.
5. Возможности программы Windows Movie Maker.
6. Технология создания видеоклипа.
7. Назначение Шкалы времени.
8. Назначение Шкалы раскадровки.
9. Дорожки, входящие в состав Шкалы времени.
10. Способы сохранения фильма.

Практическая работа №20

Тема: Программы по конвертированию файлов.

Цель:

Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

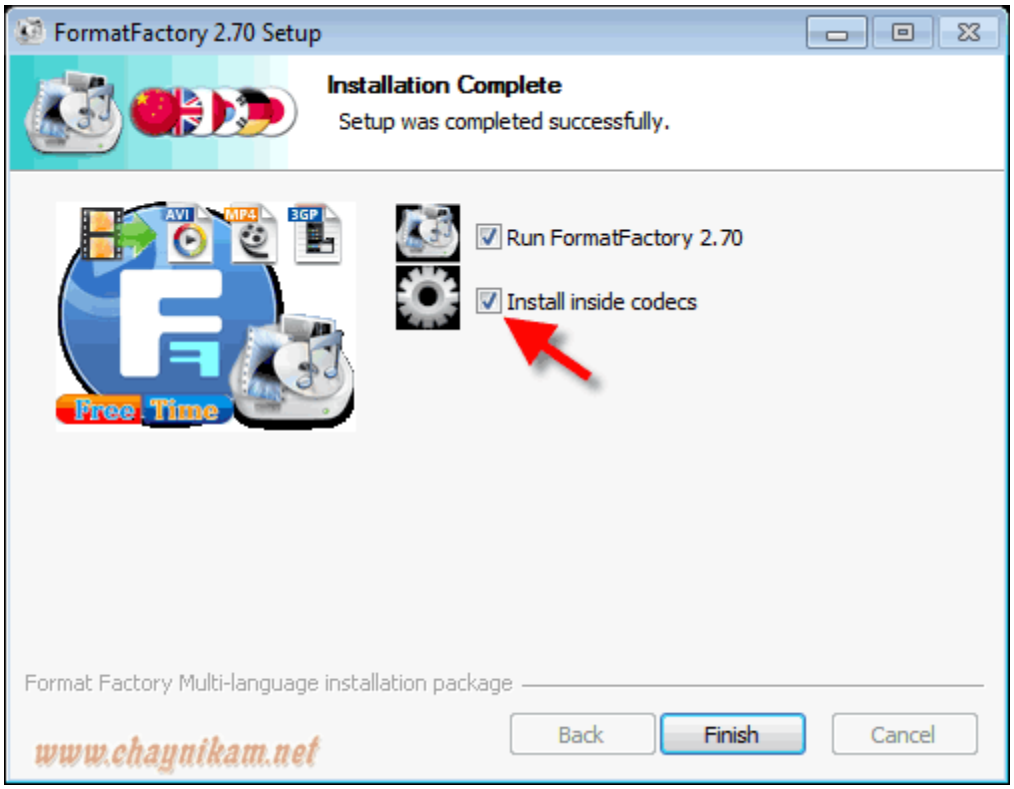
В данной статье,мы будем учиться преобразовывать файлы из одного формата в другой.

Делать мы это будем на примере бесплатной программы-конвертера, которая называется **Format Factory** (Фабрика Форматов). Скачать эту программу можно здесь.

Прежде всего, устанавливаем программу в компьютер. Установка программы Format Factory (на примере версии 2.70) стандартная, но стоит обратить внимание на некоторые моменты. Во-первых, в начале установки можно снять вот эту галочку и продолжить установку кнопкой *Next*:

Если этого не сделать, то вместе с программой будет установлена дополнительная панель поиска, которая нам вовсе не нужна.

Во-вторых, в конце установки желательно оставить галочку *Install inside codecs* (установить внутренние кодеки), чтобы программа установила свои собственные кодеки для преобразования файлов:



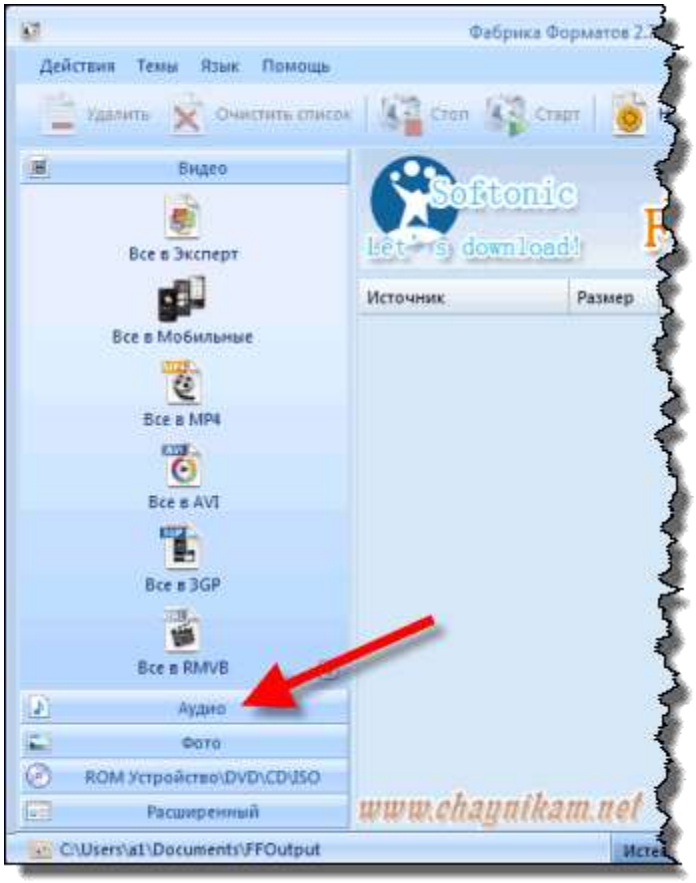
После установки запускаем программу:

Как видите, несмотря на то, что установка программы была на английском языке, сама программа уже переведена на русский язык, а это, конечно же, облегчит нашу работу с данной программой.

Итак, давайте попробуем изменить формат какого-нибудь файла, чтобы понять принцип работы программы. Для примера я буду преобразовывать музыкальный MP3-файл в файл формата WAV. И здесь на всякий случай, хочу предупредить, что конвертация возможна только для файлов одного типа, т.е. аудио-файл можно преобразовать только в аудио-файл (другого формата). Сделать из аудио-файла видео или фотографию нельзя! Надеюсь, что это понятно.

Теперь приступим…

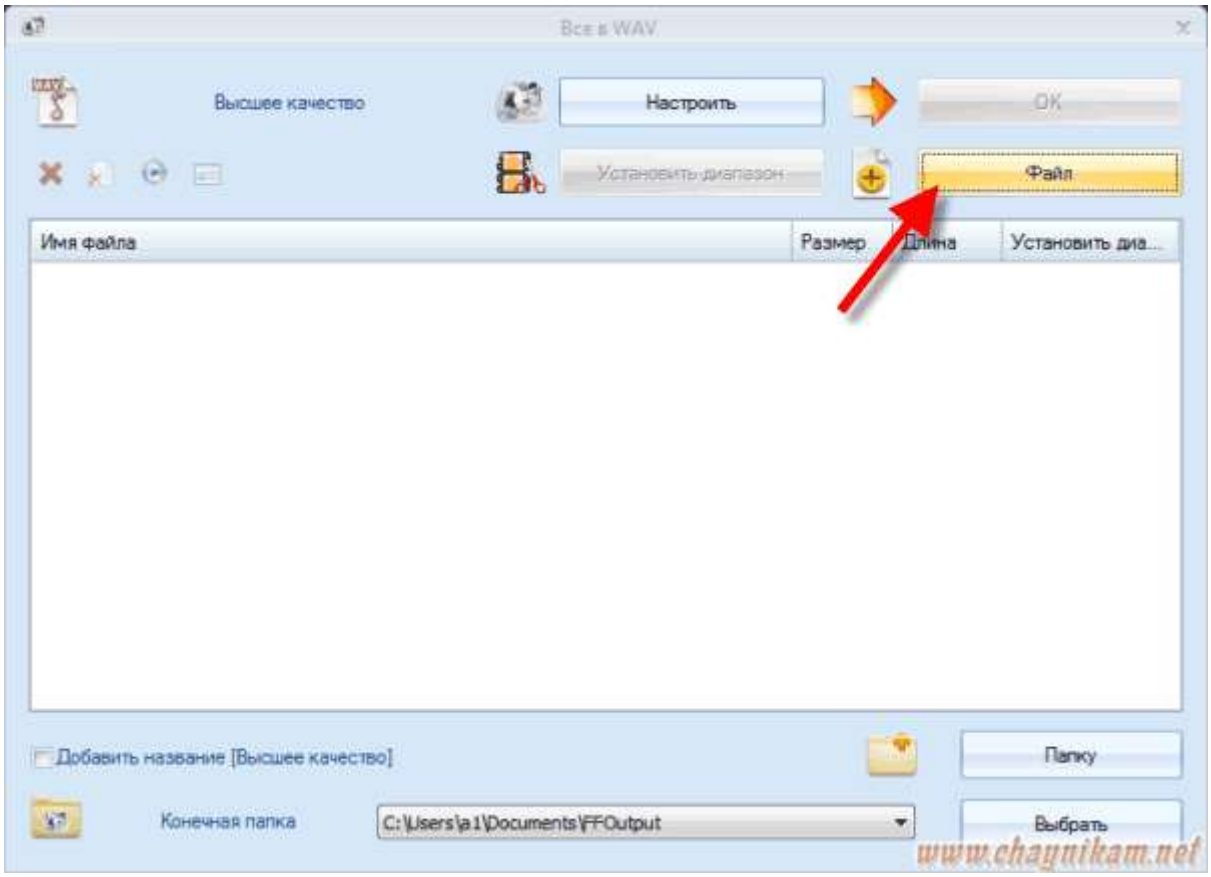
Чтобы начать конвертацию в формат WAV нам необходимо найти в программе нужный пункт. Зная, что формат WAV это музыкальный формат, выбираем в левой части главного окна программы раздел *Аудио* и щелкаем по нему мышкой:



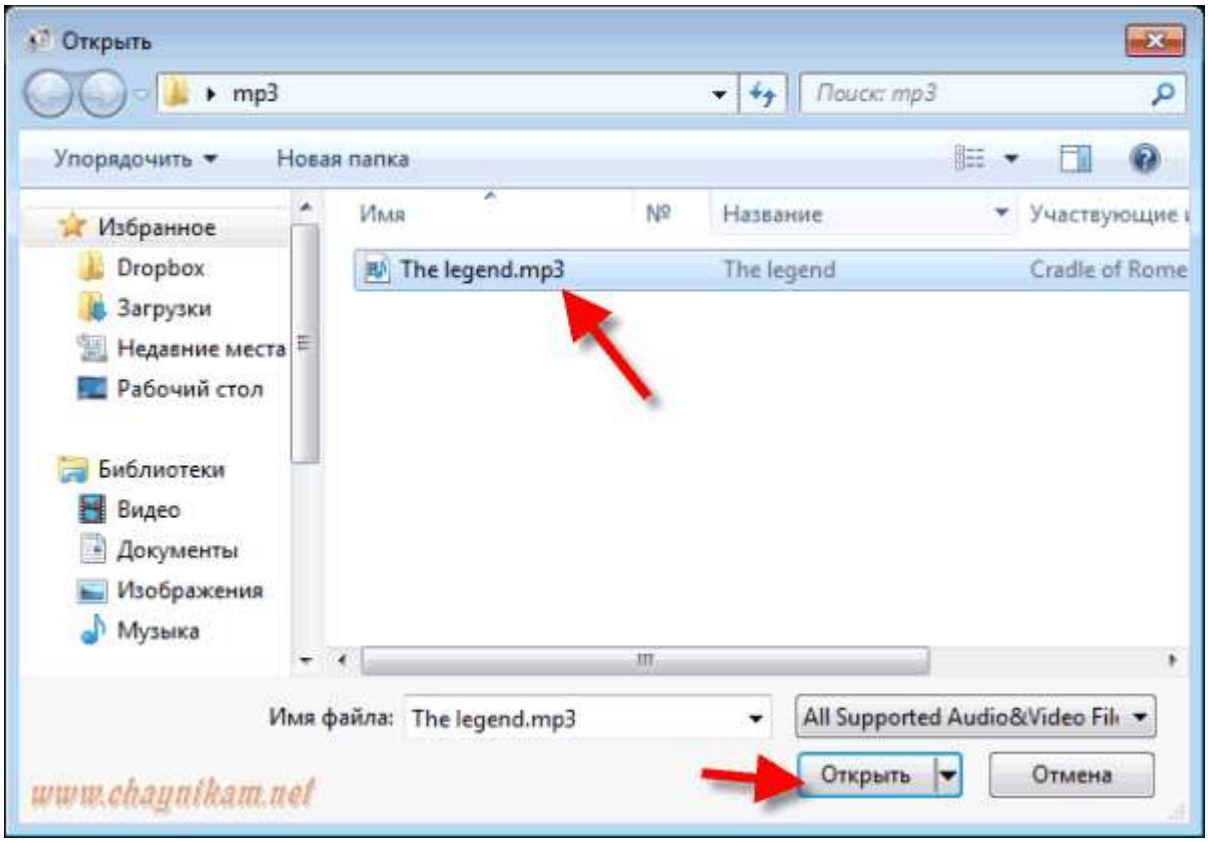
В открывшемся списке аудио-форматов находим (с помощью кнопок прокрутки) пункт для конвертации в формат WAV.

Этот пункт называется ***Все в wav***, и мы понимаем, что выбрав данный пункт мы сможем преобразовать все аудио форматы (доступные программе) в формат WAV.

Щелкнув пункт *Все в wav* мы увидим перед собой окно для настроек конвертации, в котором нам прежде всего надо выбрать исходный файл. Делается это с помощью кнопки *Файл*:

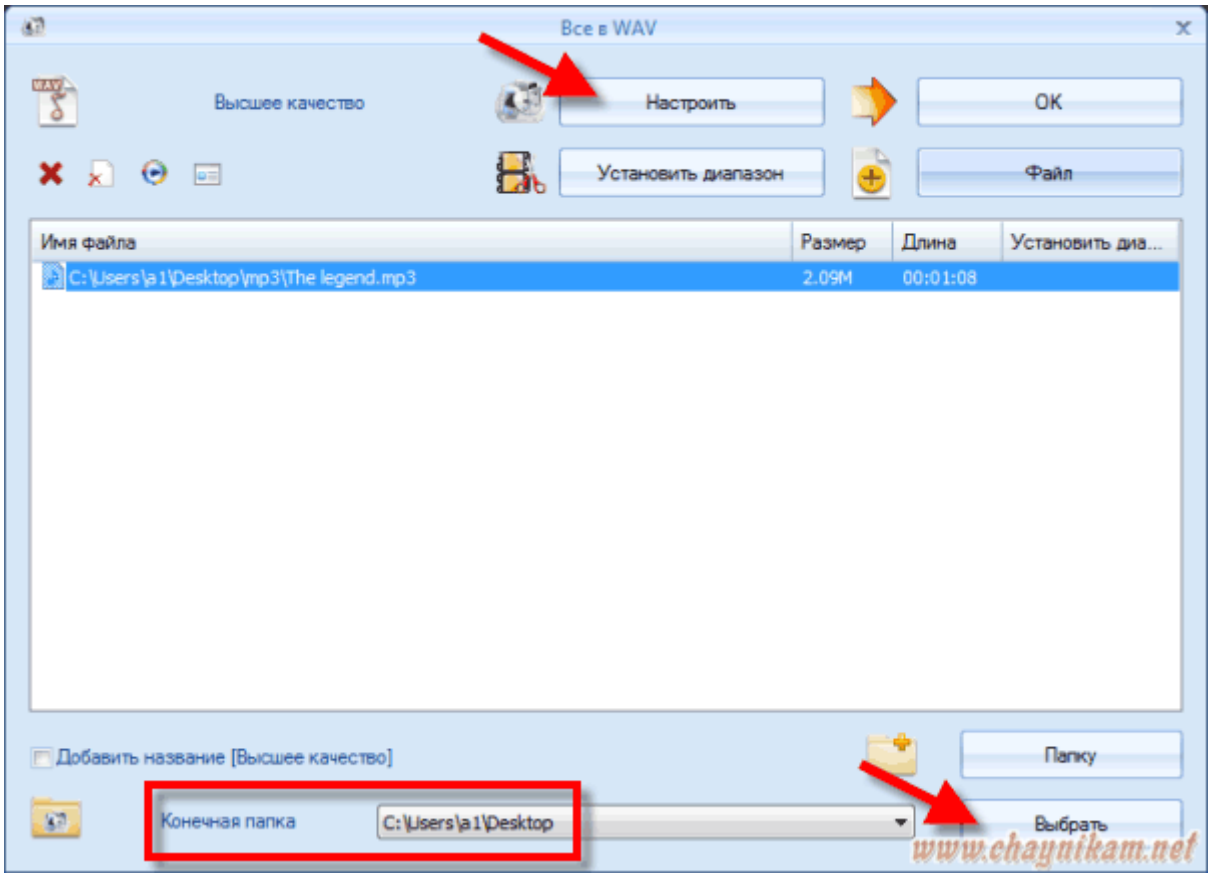


В открывшемся окне находим нужный исходный файл (в моем случае это MP3-файл) и выбрав его нажимаем кнопку *Открыть:*

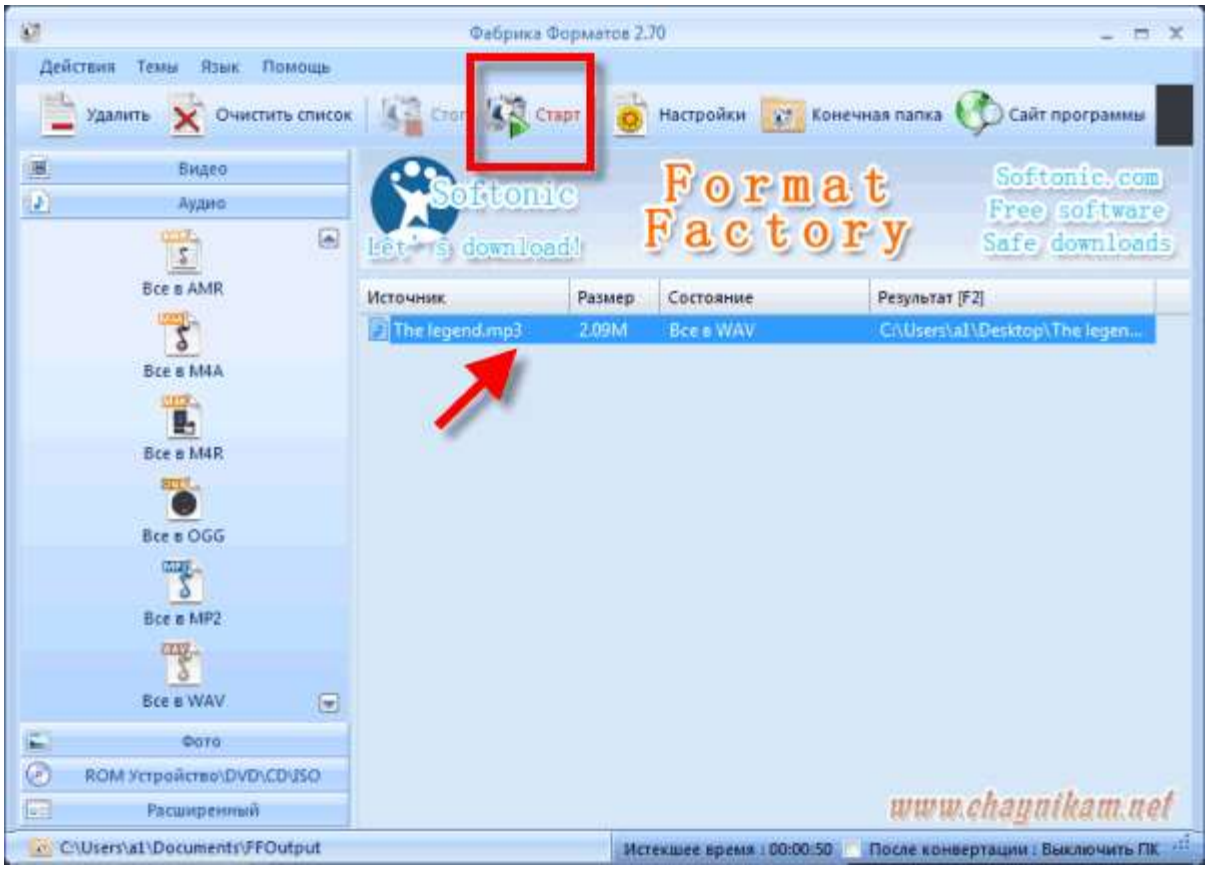


Выбранный файл появился в списке, и теперь мы можем сделать другие настройки.

Например, мы можем изменить качество конечного файла с помощью кнопки *Настроить* (чем выше качество, тем больше размер файла) или с помощью кнопки *Выбрать* указать папку, в которую будет записан наш новый файл (в моем случае WAV-файл) после конвертации:



После этого нажимаем кнопку *Ok*, и теперь нам осталось проверить все данные и нажать кнопку *Старт* для начала конвертации:



Далее начнется процесс конвертации (он может занимать продолжительное время, если исходный файл имеет большой размер), а после его завершения мы увидим соответствующую надпись в столбце *Состояние*:

В папке, которую мы указывали в качестве конечной, мы можем найти результат конвертирования, т.е. наш файл в формате WAV.

Если вы забыли название конечной папки и не можете найти файл-результат, то можете просто воспользоваться кнопкой *Конечная папка* в главном окне программы. Данная кнопка открывает окно, в котором вы и найдете файл, полученный после конвертации.

Вот собственно и все! Таким же образом происходит и конвертация файлов других форматов, будь то видео, фото или другие доступные программе форматы (а их много).

Надеюсь, вы поняли, как работает данный конвертер, и теперь если вам понадобится, например, преобразовать видео с мобильного телефона в формат MP4 или AVI, изменить формат любимой мелодии или фото, то вы сможете без труда это сделать.

Практическая работа №21

Тема: Программы по видеозахвату.
Цель:
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

Установка программы:

Установка **Debut Video Capture** происходит достаточно просто: прочитайте и примите условия лицензионного соглашения. Затем Вам будет предложено установить несколько дополнительных утилит (рис.1).

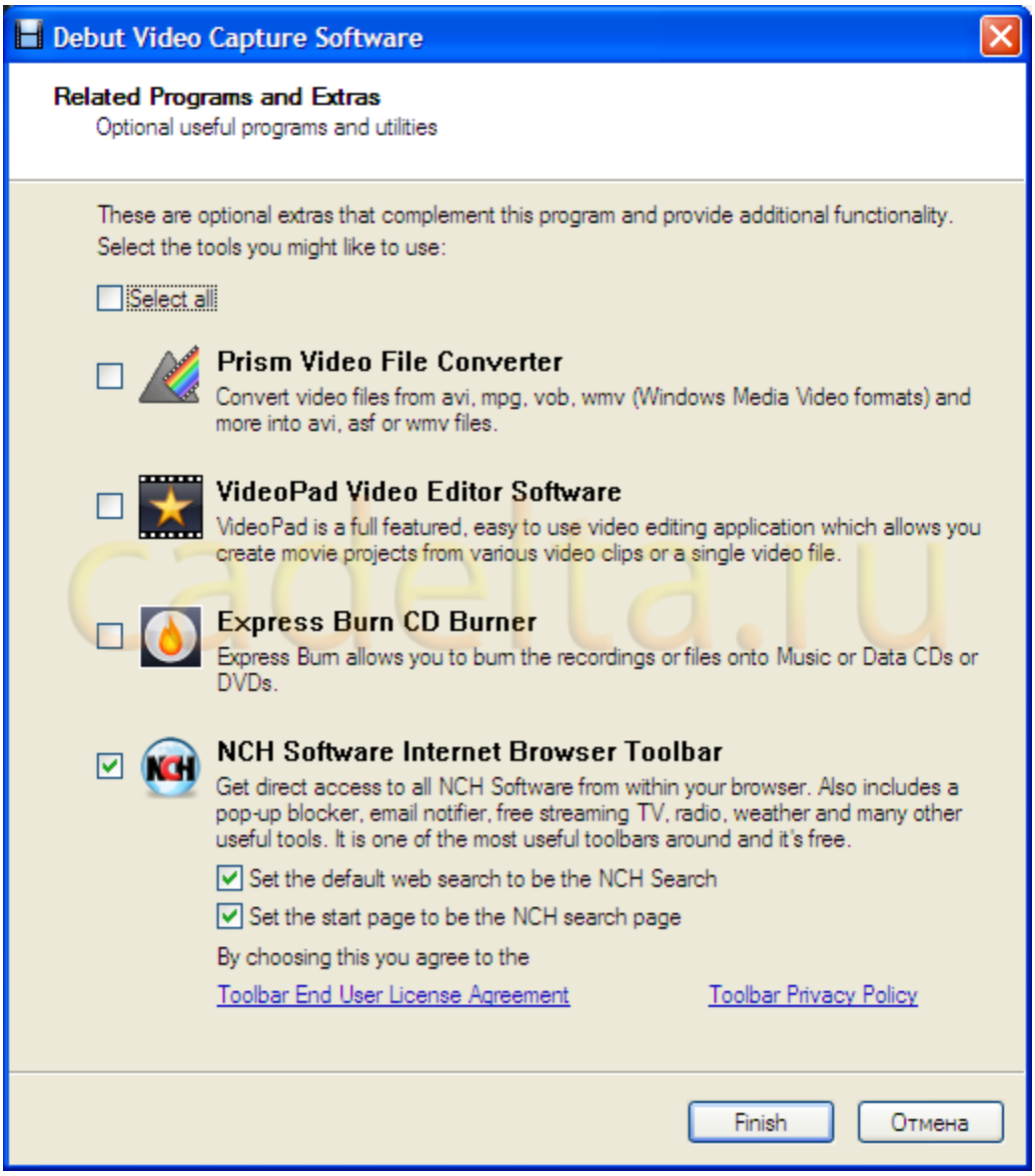


Рис.1 Список дополнительных утилит

Prism Video File Convector – видеоконвектор (преобразователь видео из одного формата в другой). На нашем сайте уже есть статья, посвященная преобразованию формата видео/аудио файлов и изображений Изменение формата графических/аудио/видео файлов. Программа "Format Factory".

VideoPad Video Editor Software - видеоредактор, позволяющий в том числе производить оптимизацию видео файлов.

Express Burn CD Burner – программа для записи дисков.

NCH Software Internet Browser Toolbar – встраиваемая в браузер панель инструментов.

Вы можете выбрать установку всех перечисленных утилит, установить только некоторые из них или отказаться от их установки, Ваш выбор не повлияет на работу **Debut Video Capture**.

Работа с программой:

Главное окно **Debut Video Capture** представлено на (рис.2).

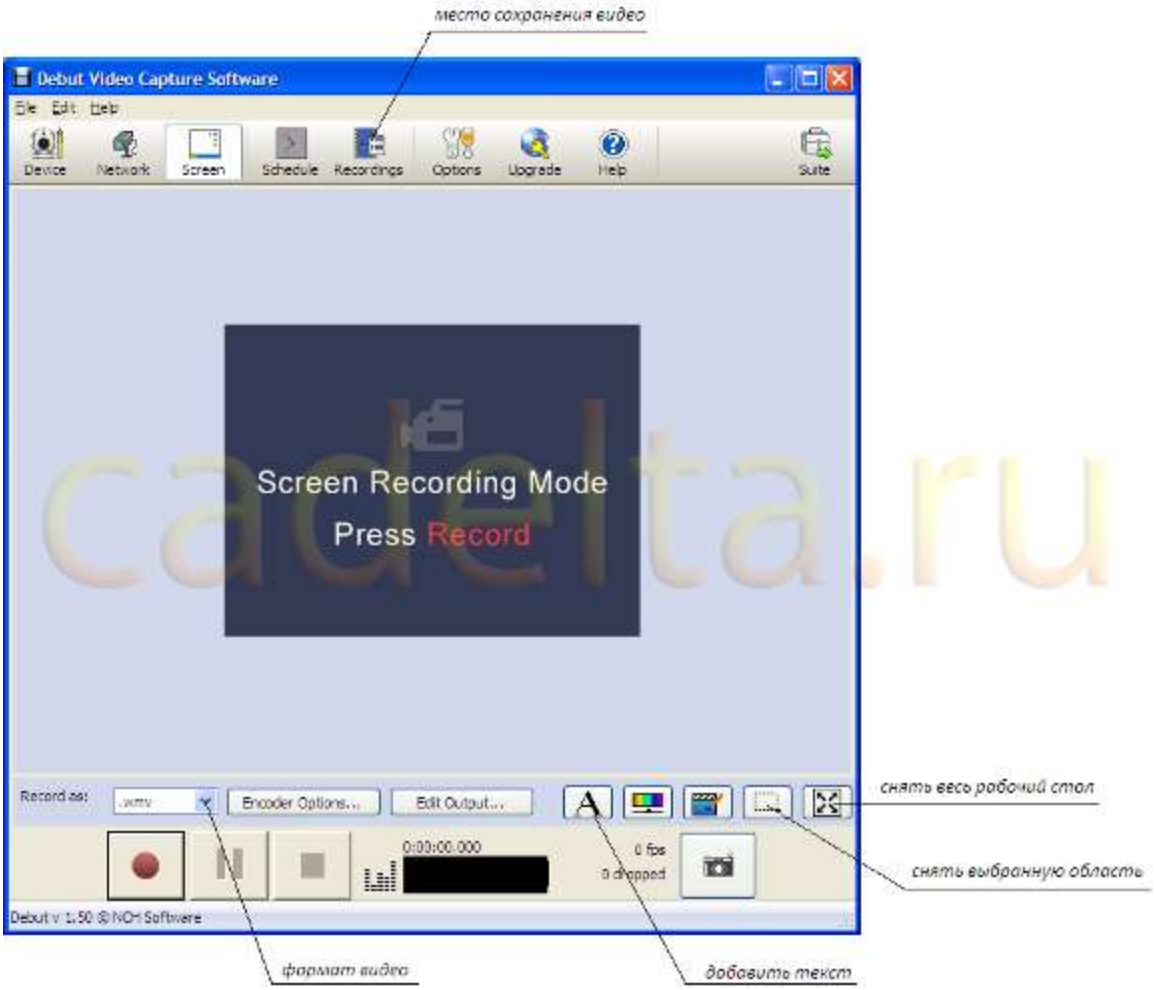


Рис.2 Главное окно Debut Video Capture

Вы можете выбрать формат видеофайла, указать конкретную область для захвата видео или выбрать весь рабочий стол полностью. Сначала выберите нужную Вам область (см.рис.2). Затем, чтобы начать захват видео нажмите на кнопку с красным кружком, чтобы остановить съемку, нажмите на кнопку с черным квадратиком. Стоит отметить, что если Вы выбираете определенную область для захвата видео, постарайтесь сделать так, чтобы главное окно **Debut Video Capture** не попало в выбранную область, иначе возможно наложение интерфейса **Debut Video Capture** на снимаемое видео. Если Вы выбираете весь рабочий стол, наложения не происходит. Вы также можете сфотографировать файл из видео. Для этого нажмите на кнопку со значком фотоаппарата.

Вы также можете добавить текстовый комментарий к снимаемому видео. Для этого нажмите на соответствующую кнопку (см.рис.2). Появится специальная панель для написания комментариев (рис.3).

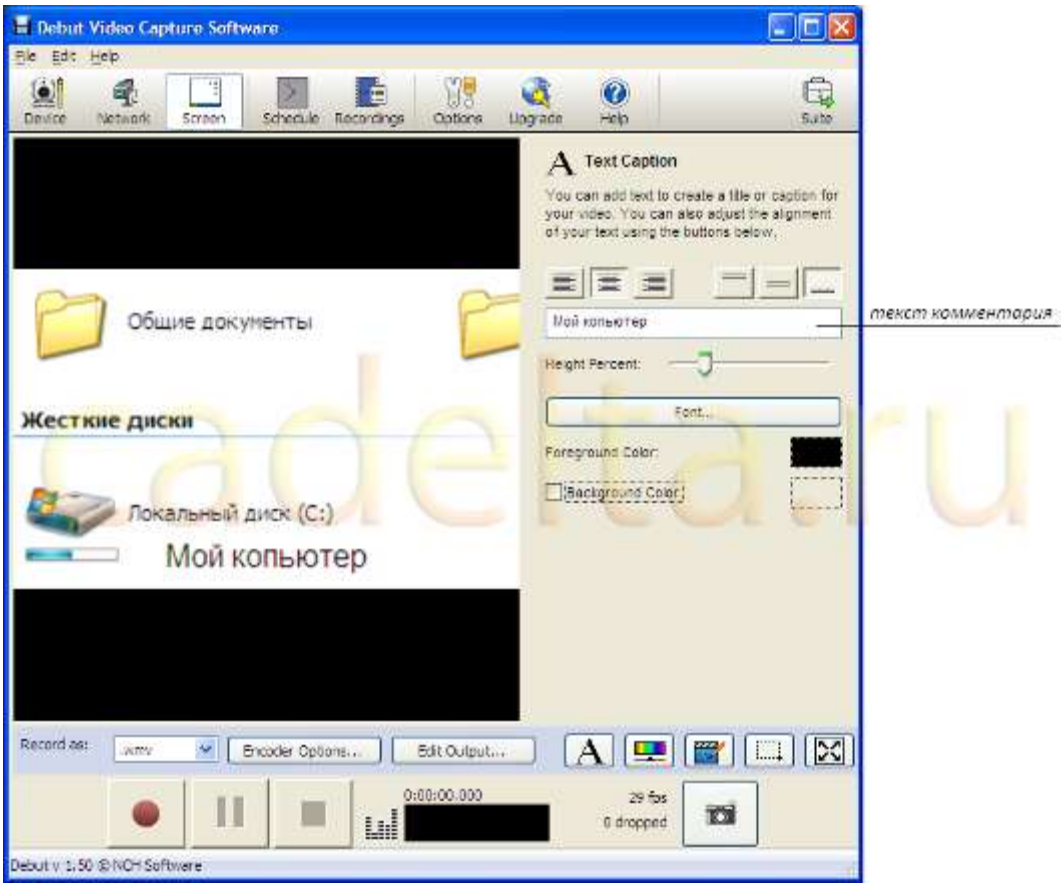


Рис.3 Добавление комментариев к видео

Впишите в специальное окошко текст комментария, и он появится на видео.

Снятые видео и сделанные рисунки находятся в специальной папке (см.рис.2). Кликните по кнопке «Recordings», откроется окошко (рис.4).

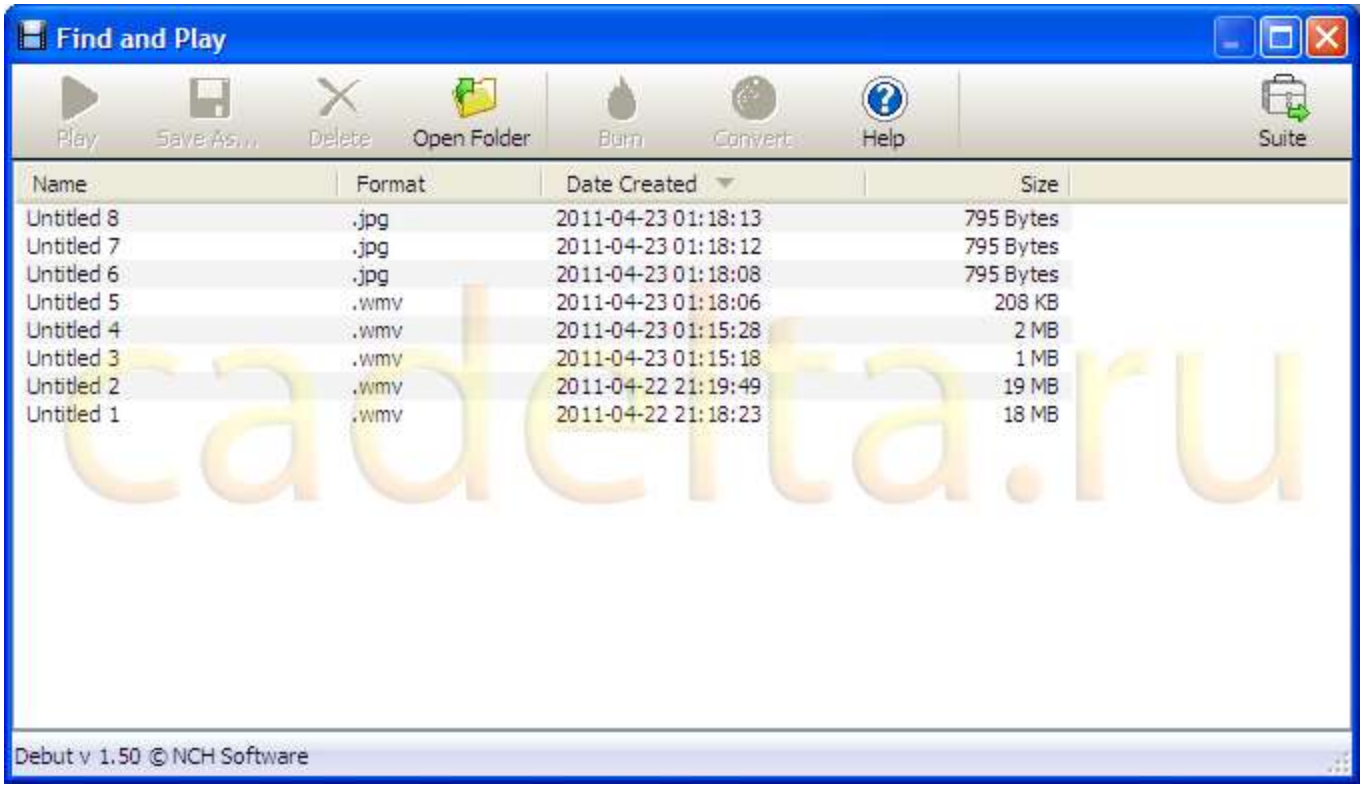


Рис.4 Место сохранения снятых рисунков и видео

Нажмите на кнопку «Open Folder» вверху экрана и откроется папка с сохраненными видео и рисунками. Стоит отметить, что в арсенал **Debut Video Capture** входят дополнительные опции по работе с видео, ознакомиться с которыми можно кликнув по соответствующим кнопкам в главном окне программы (см.рис.2). на этом рассказ о захвате видео с экрана завершен. Если у Вас остались вопросы по материалам данной статьи, задайте их на нашем форуме. Удачи!

Возможно Вам также будет интересно прочитать статьи Изменение формата графических/аудио/видео файлов. Программа "Format Factory" и Как вырезать фрагмент из видео файла с расширением .avi . Программа "VirtualDub".

Практическая работа №22

Тема: Программы по созданию анимацией. Программы трехмерной графики.

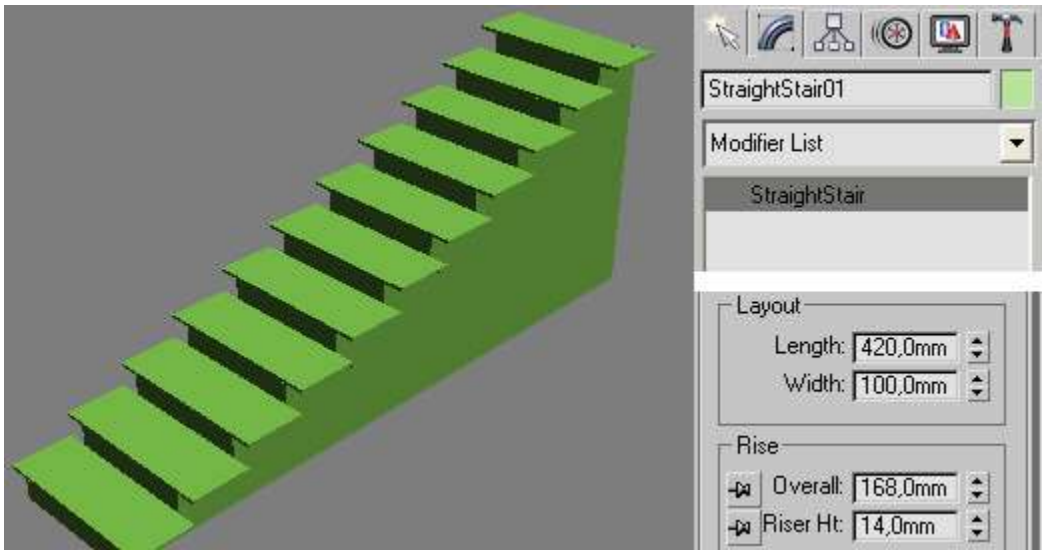
Цель:

Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

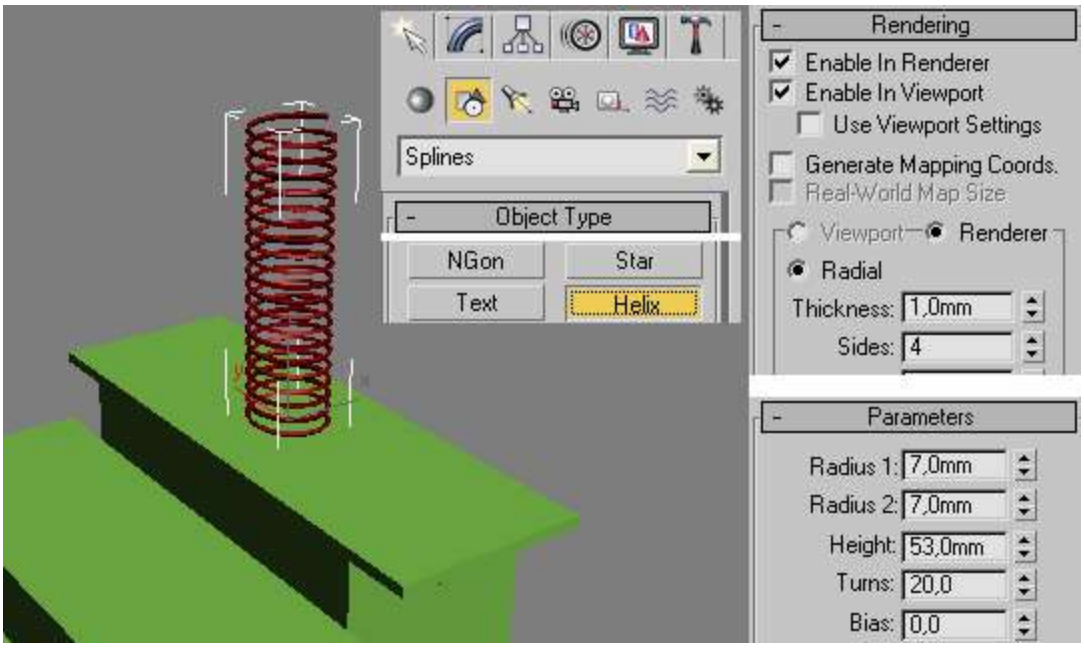
Ход работы

Нам предстоит трехмерная анимация детской игрушки-пружины, перекатывающейся по ступенькам под действием гравитации и своей упругости (моделирование и компьютерная анимация упругого тела). Создать ее в 3ds max можно достаточно быстро с помощью редактора кривых (Curve Editors) - думаю, что вы в общих чертах представляете, что это такое.

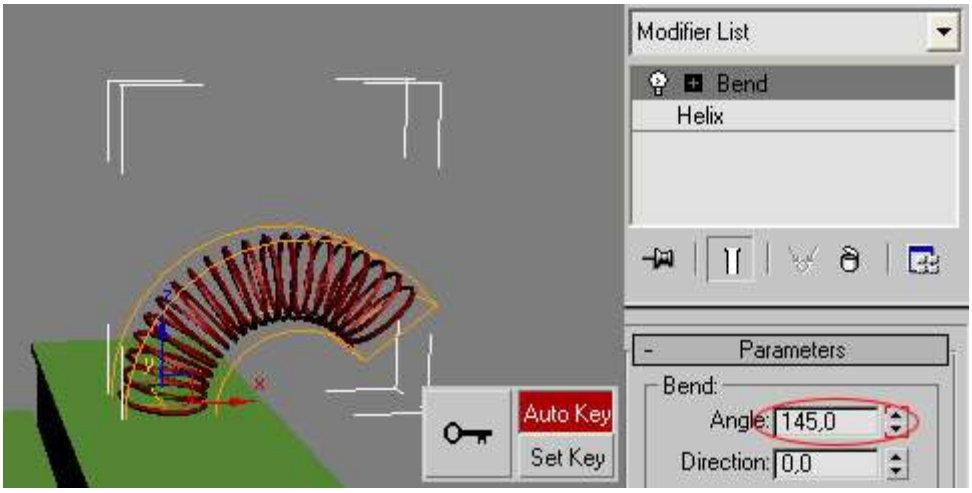
1. Во-первых, нам надо сделать лестницу. В командной панели выберите Create (Создать)>Geometry (Геометрия). Выберите Stairs (Лестница) из предложенного списка. Щелкните по кнопке Straight Stair (Прямая Лестница). В виде сверху сделайте этот объект, кликнув мышкой и перетащив курсор слева направо. В панели Modify (Модификаторы) введите параметры, как на рисунке ниже.



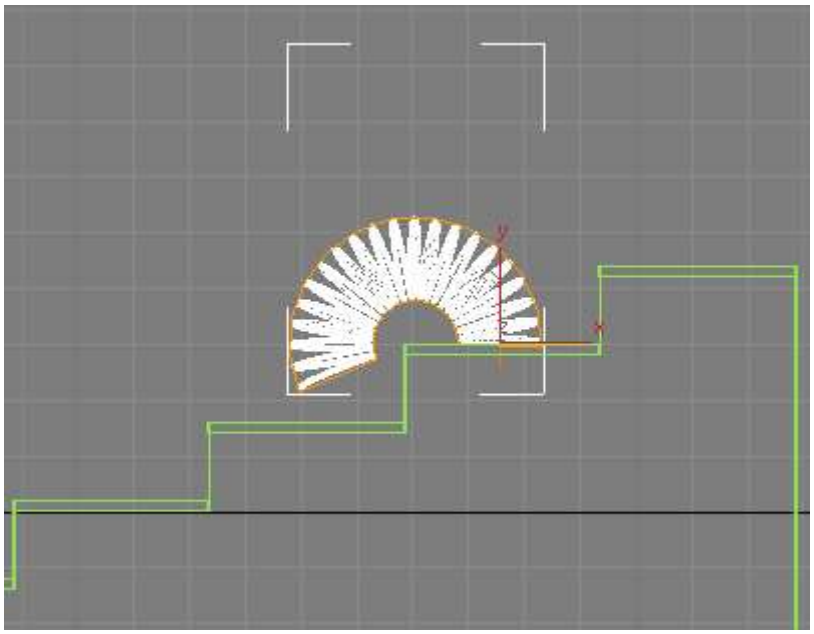
2. Далее сделаем пружину. В командной панели нажмите Create (Создать)>Shape (Формы)>Helix (Спираль). Нарисуйте спираль также в виде сверху (Top). Зайдите в панель модификаторов (Modify) и сделайте настройки, руководствуясь рисунком. Откройте свиток Rendering (Визуализация) свойств спирали. Выберите варианты Enable in Renderer and Enable in Viewport. используйте Thickness=1 и Sides=4. Теперь вы можете увидеть толщину спирали, кроме того она будет видна при визуализации. Расположите пружину на верхней ступеньке.



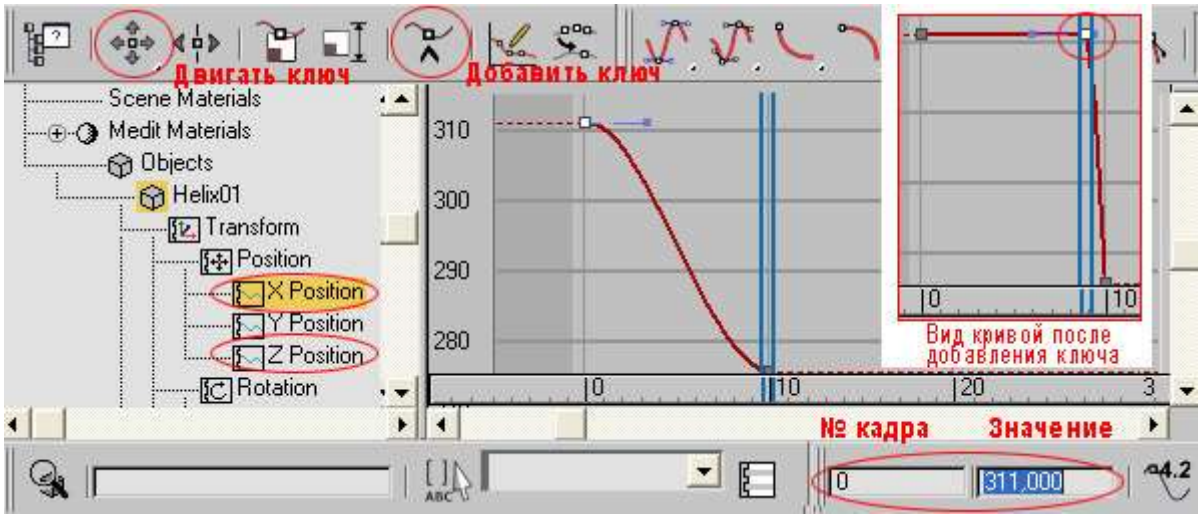
3. Выберите пружину и в свитке Modify назначьте ей модификатор Bend (Изгиб). Далее анимируем спираль. Нажмите кнопку Auto Key (Авто Ключ). В нулевом кадре (в настройках модификатора Bend) измените значение Angle (Угол) на 145. Передвиньте ползунок в кадр 10 и установите Angle равный -205.



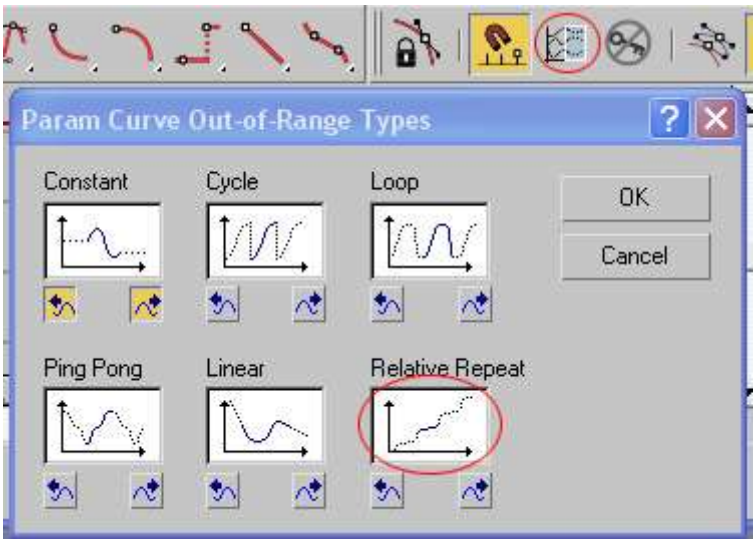
4. Не отключая кнопку Auto Key в кадре 10 перетащите пружину вниз на одну ступеньку (см. рисунок ниже), используя инструмент Select and Move (Выделить и переместить). Закончив, отключите Auto Key. Далее поработаем с инструментом Curve Editor (Редактор Кривых)



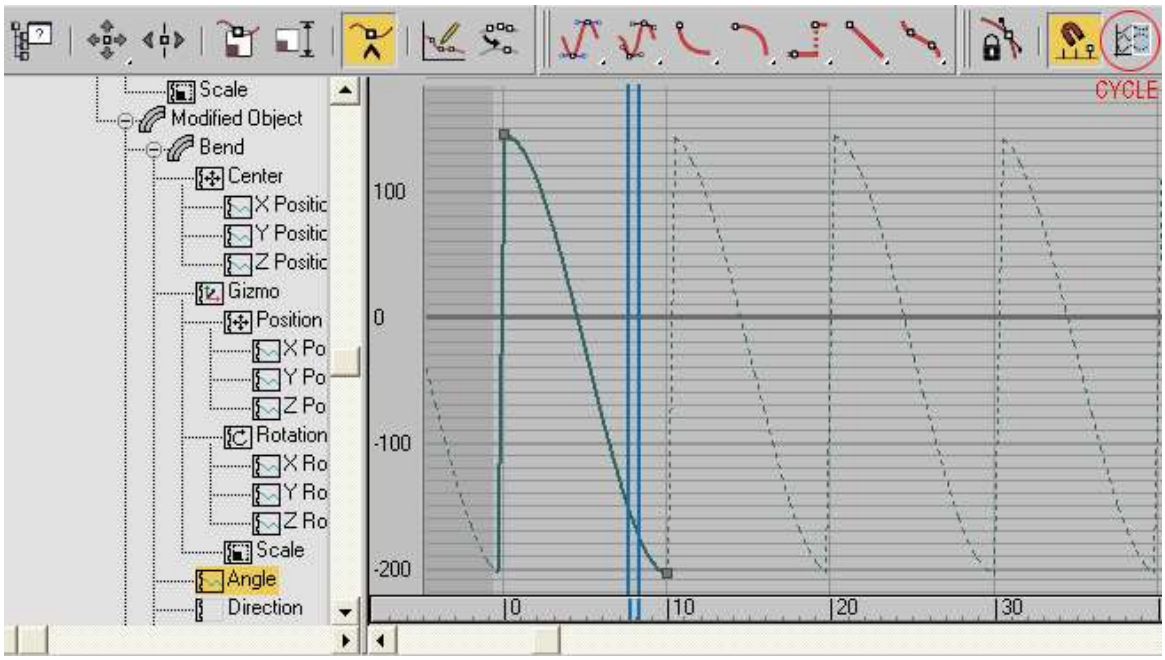
5. Убедитесь, что спираль выделена и откройте Curve Editor (из меню Graph Editors (Графический Редактор))>Track View (Просмотр Треков)>Curve Editor (Редактор Кривых). Активируйте X Position (Позиция оси X). Вы видите график анимации нашей пружины. Используя кнопку Move Keys (Двигать Ключ) выделите ключ анимации в кадре 0 (левый верхний) – в счетчике в низу окна вы увидите номер кадра и значение параметра. Активируйте кнопку Add Keys (Добавить Ключ) и вставьте ключ в кадр 9. Если попали на кадр 8 – не беда - используя Move Keys выделите ключ и перетащите в кадр 9, значение ключа укажите такое же, как в кадре 0. Если при вводе значения ничего не происходит – попробуйте ввести число без значений после запятой. Тогда и у ключа 1 измените – чтоб было как в кадре 9. Проведите точно такие же действия с кривой по позиции оси Z (Z Position).



6. Для создания повторяющейся анимации используем функцию Curve Out-Of-Range Types (Тип параметрической кривой вне диапазона). Вернитесь в настройки X Position, щелкните кнопку Curve Out-Of-Range Types. В открывшемся окне выберите вариант Relative Repeat (Относительное повторение), щелкните OK. Перейдите в Z Position и также примените Relative Repeat.



7. Перейдите в пункт меню Modified Object и выделите там пункт Angle (Угол) – это настройка анимации модификатора Bend (Изгиб). Откройте окошко Curve Out-Of-Range Types, выберите вариант Cycle (Циклический).



8. **3d max анимация** готова! Примечание: возможно некорректное поведение пружины в первых 10 кадрах. Чтобы быстро его исправить в меню Modified Object инструмента Graph Editors выберите Angle (см. рисунок выше) и просто перенесите 2 ключа анимации на 10 кадров назад (будут располагаться в кадрах с – 10 до 0). Просмотреть видео можно здесь.

Практическая работа №23

Тема: Мультимедиа в сети интернет. Установка и настройка мультимедиа контента.
Цель:
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

Преимущества обмена мультимедиа
Многие пользователи располагают большой коллекцией музыкальных файлов, видеозаписей и изображений, содержащихся в библиотеке проигрывателя. Однако могут возникать ситуации, когда требуется выполнить одно из следующих действий.

- Воспроизведение файлов на другом компьютере в доме
- Воспроизведение файлов на медиаприставке Xbox 360 или мультимедийном проигрывателе, подключенном к частной сети
- Предоставление возможности другим пользователям, выполнившим вход на ваш компьютер со своими учетными записями, воспроизвести файлы в библиотеке проигрывателя

Предоставив мультимедиа в общий доступ, можно выполнить все эти действия в частной сети. (Тем не менее при общем доступе к мультимедиа невозможно обмениваться файлами за пределами сети. Например, общий доступ к мультимедиа невозможно использовать для загрузки музыки из Интернета или потоковой передачи видеозаписей на веб-сайте.)

Для совместного использования файлов мультимедиа необходимо следующее оборудование и программное обеспечение.

- Проводная или беспроводная частная сеть. Дополнительные сведения см. в подразделе о требованиях сети и брандмауэра далее в этом разделе.
- Либо устройство, называемое сетевым мультимедийным проигрывателем (или иногда цифровым медиаприемником), либо другой компьютер, работающий под управлением данной версии Windows Vista. Сетевые мультимедийные проигрыватели — это устройства, которые подключаются к проводной или беспроводной сети и позволяют просматривать и воспроизводить содержимое библиотеки проигрывателя Windows Media, даже если компьютер пользователя находится в другой комнате. Список совместимых устройств см. в центре совместимости Windows 7.

Начало обмена данными с другими устройствами
Когда общий доступ к мультимедиа включен и проигрыватель обнаруживает новое устройство в сети, пользователю будет предложено настроить обмен данными с этим устройством. Щелкните сообщение и в появившемся диалоговом окне выполните одно из следующих действий.

- Чтобы разрешить устройству доступ к типам мультимедиа в библиотеке проигрывателя, используемым по умолчанию, нажмите кнопку **Разрешить**.
- Чтобы запретить устройству доступ ко всем типам мультимедиа в библиотеке проигрывателя, нажмите кнопку **Запретить**.

- Чтобы выбрать типы мультимедиа для использования вместе с данным устройством, нажмите кнопку **Настроить общий доступ**.

Файлы, к которым можно предоставить общий доступ
Настроить общий доступ можно практически для любого цифрового файла мультимедиа в библиотеке проигрывателя, в том числе для защищенных файлов Windows Media, загруженных из интернет-магазинов. Чтобы предоставить общий доступ к файлу в библиотеке, исходный файл должен храниться в одной из отслеживаемых папок. (По умолчанию проигрыватель автоматически отслеживает папки, где большинство пользователей обычно хранит свои цифровые файлы мультимедиа, в том числе папки «Музыка», «Изображения» и «Видео».) Сведения об отслеживаемых папках см. в разделе Добавление элементов в библиотеку.

Кроме того, файл должен относиться к одному из следующих типов.

- Музыкальные файлы в таких форматах, как Windows Media Audio (WMA), MP3 и WAV. (Невозможно настроить общий доступ к звуковым компакт-дискам, установленным в компьютере.)
- Видеофайлы в таких форматах, как Windows Media Video (WMV), AVI, MPEG-1 (MPEG, MPG) и MPEG-2 (MPEG, MPG). (Невозможно настроить общий доступ к дискам DVD-видео, установленным в компьютере.)
- Файлы изображений в таких форматах, как JPEG (JPEG, JPG) и PNG.
- Списки воспроизведения в таких форматах, как список воспроизведения Windows Media (WPL) и список воспроизведения MP3 (M3U).

В зависимости от настройки компьютера проигрыватель может совместно использовать другие типы файлов музыки, видео и изображений.

Сетевой мультимедийный проигрыватель может не поддерживать воспроизведение некоторых типов файлов, к которым проигрыватель предоставляет общий доступ. Например, устройство может поддерживать воспроизведение звуковых файлов, но не видеозаписей или изображений. Кроме того, устройство может воспроизводить песни, приобретенные в интернет-магазине, но не арендованные через службу подписки.

Практическая работа №24

Тема: Использование приложений Windows в качестве сетевых инструментов.
Цель: Изучение и практическая работа с программными средствами для тестирования параметров соединения в компьютерных сетях и проверки настройки протокола TCP/IP.
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

Задание 1: Определить IP-адрес локального (своего) компьютера, подключенного к сети и затем по IP-адресу определить его принадлежность к сети того или иного класса.

Для определения IP-адреса своего компьютера необходимо воспользоваться утилитой **IPCONFIG**. Для запуска данной программы необходимо в окне «Командная строка» (Кнопка «Пуск» - «Программы» - «Стандартные» - «Командная строка») ввести команду «**ipconfig»** и затем нажать клавишу «Enter». При выполнении данной команды на экране монитора будет выведена основная конфигурация TCP/IP для всех сетевых адаптеров.

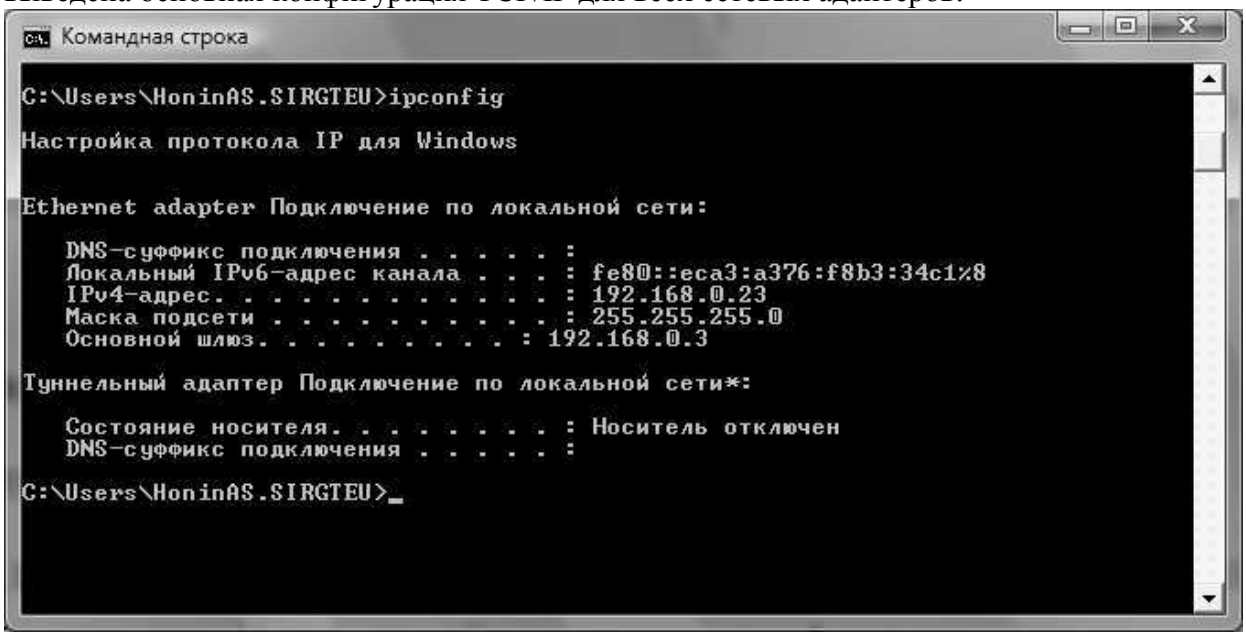


Рис. 5.1. Параметры текущей конфигурации протокола TCP/IP

Полученные результаты занести в отчет по лабораторному практикуму.

Задание 2: Определить имя узла компьютера в локальной сети.

Для определения имени узла компьютера в локальной сети необходимо в окне «Командная строка» набрать команду «**hostname»** и затем нажать клавишу «Enter». После выполнения данной команды на экране монитора в окне «Командная строка» появится информация об имени узла компьютера в локальной сети.

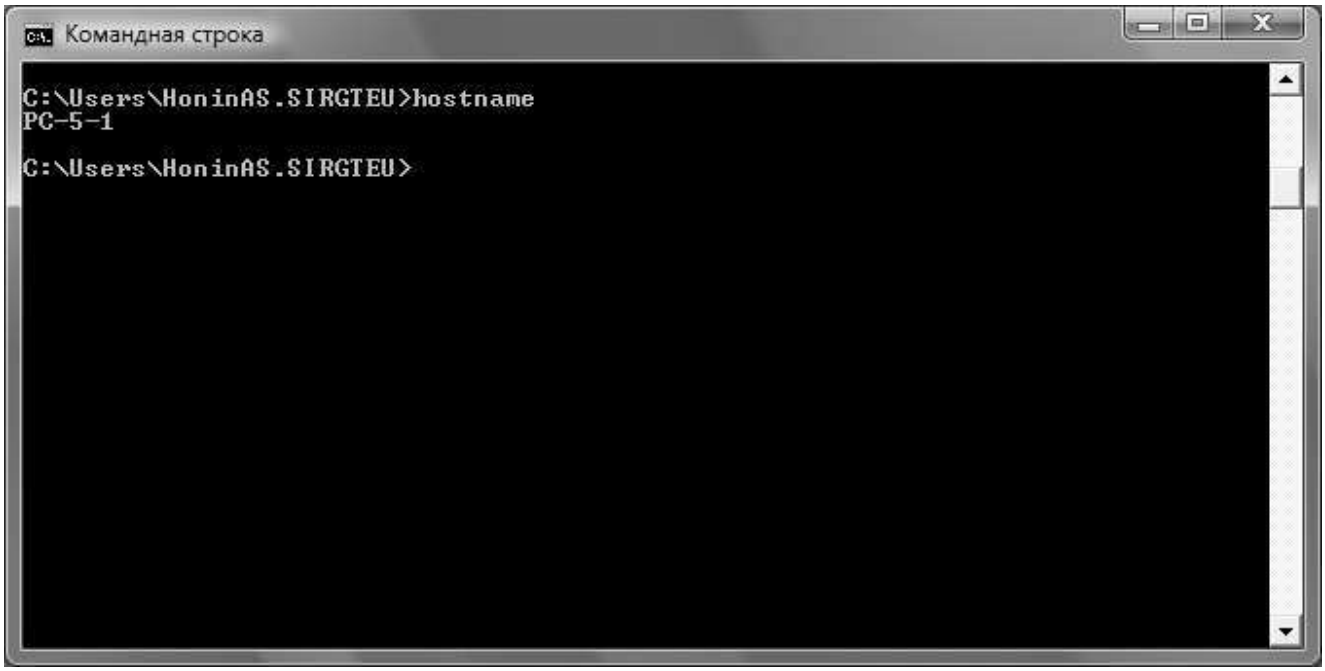


Рис. 5.2. Имя узла компьютера в локальной сети.

Полученные результаты занести в отчет по лабораторному практикуму.

Задание 3: Определить скорость передачи информации в компьютерной сети.

Для определения скорости передачи информации в сети можно использовать утилиту **PING**, которая проверяет правильность настройки протокола TCP/IP и тестирует соединения с другими узлами сети. Принцип работы данной утилиты состоит в отправке небольших цифровых пакетов данных по указанному адресу. Существующие стандарты предполагают, что получив такой пакет, любое сетевое устройство должно отправить ответ на адрес источника (отправителя цифровых пакетов). Если ответ не пришел в течение определенного времени, то считается, что между двумя устройствами отсутствует линия связи.

Если в окне «Командная строка» ввести команду «**ping 127.0.0.1**» (**127.0.0.1** — IP-адрес специального сетевого интерфейса в сетевом протоколе TCP/IP. Обозначает то же самое сетевое устройство (компьютер), с которого осуществляется отправка сетевого пакета или установление соединения. Использование адреса 127.0.0.1 позволяет устанавливать соединение и передавать информацию для программ-серверов, работающим на том же компьютере, что и программа-клиент, независимо от конфигурации аппаратных сетевых средств компьютера), то она позволит протестировать корректность работы самой утилиты (см. рисунок 5.3.). Обычно для тестирования скорости передачи информации отправляется четыре цифровых пакета по 32 байта каждый и определяется приблизительное время приема –передачи в миллисекундах (мс). Особенно важен параметр (время приема –передачи) для мультимедийных приложений, сетевых (on-line) игр и т.д. Для этих приложений этот параметр должен быть не более 500 мс. Если этот параметр менее 200 мс, то связь с сервером считается очень хорошей, если параметр больше 200 мс, то связь будет удовлетворительной или неудовлетворительной.

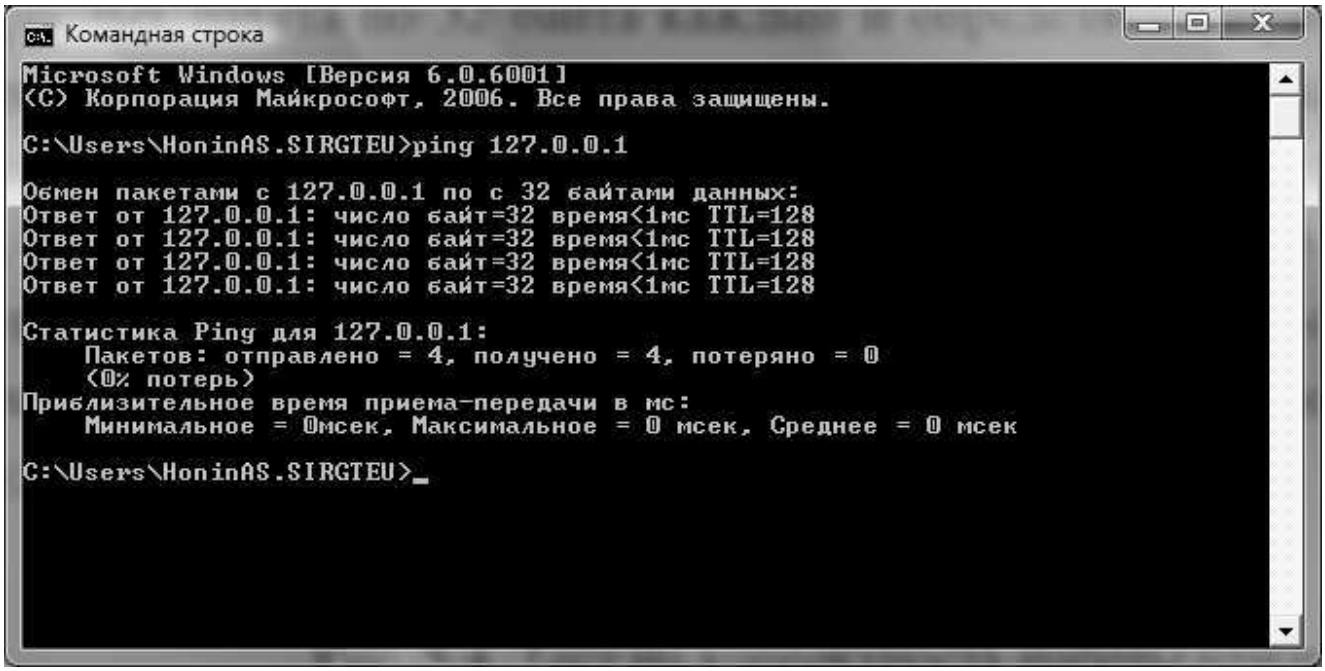


Рис. 5.3. Тест на корректность работы утилиты **PING**

При использовании утилиты **PING** совместно с ключем «-t» можно для тестирования скорости передачи информации отправлять в сеть неограниченное число пакетов. Например, при выполнении в окне «Командная строка» команды «ping –t ip_address» (ключ –t отделяется пробелом от команды «ping», ip_address – IP-адрес того компьютера, который используется для тестирования связи), будет происходить постоянная отправка пакетов и можно обнаружить ситуацию, при которой появляется или пропадает связь.
Проверить качество связи с серверами и компьютерами в локальной компьютерной сети. Полученные результаты занести в отчет по лабораторному практикуму.

Задание 4: Определить соответствие локального IP-адреса, физическому (аппаратному) адресу в локальной сети.
Определить какие сетевые интерфейсы устанавливали соединение с «вашим» компьютером. Для определения соответствия в MS Windows XP необходимо в окне «Командная строка» набрать команду «**arp -a»** и затем нажать клавишу «Enter». Ключ –a отделяется пробелом от команды «**arp**». После выполнения данной команды на экране монитора в окне «Командная строка» появится информация о соответствии локального IP-адреса компьютера, физическому адресу в локальной сети (см. рисунок 5.4.).

```
Командная строка

C:\Users\HoninAS.SIRGTEU>arp -a

Интерфейс: 192.168.0.23 --- 0x8
  IP-адрес              Физический адрес      Тип
  192.168.0.1           00-17-31-98-a5-79     динамический
  192.168.0.2           00-0f-3d-cd-e7-c3     динамический
  192.168.0.3           00-0f-3d-f6-96-66     динамический
  192.168.0.4           00-11-11-42-48-c4     динамический
  192.168.0.255         ff-ff-ff-ff-ff-ff     статический
  224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16     статический
  224.0.0.251           01-00-5e-00-00-fb     статический
  224.0.0.252           01-00-5e-00-00-fc     статический
  239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa     статический

C:\Users\HoninAS.SIRGTEU>
```

Рис. 5.4. Соответствие локального IP-адреса, физическому адресу в локальной сети.

Полученные результаты занести в отчет по лабораторному практикуму.

Практическая работа №25

Тема: Расчет доступных подсетей и хостов.
Цель: Изучение и практическая работа с программными средствами для тестирования параметров соединения в компьютерных сетях и проверки настройки протокола TCP/IP.
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

Пример расчета количества подсетей и хостов в подсети на основе IP-адреса и маски подсети

Приведем пример расчета количества подсетей и хостов для сети 59.124.163.151/27.

/27 — префикс сети или сетевая маска
В формате двоичных чисел 11111111 11111111 11111111 11100000
В формате десятичных чисел 255.255.255.224

В четвертом поле (последний октет) 11100000 первые 3 бита определяют число подсетей, в нашем примере $2^3 = 8$.
В четвертом поле (последний октет) 11100000 последие 5 бит определяют число хостов подсети, в нашем примере $2^5 = 32$.

Диапазон IP первой подсети 0~31 (32 хоста), но 0 — это подсеть, а 31 — это Broadcast. Таким образом, максимальное число хостов данной подсети — 30.
Первая подсеть: 59.124.163.0
Broadcast первой подсети: 59.124.163.31

Диапазон IP второй подсети с 59.124.163.32 по 59.124.163.63
Вторая подсеть: 59.124.163.32
Broadcast второй подсети: 59.124.163.63

Мы можем высчитать диапазон IP восьмой подсети с 59.124.163.224 по 59.124.163.255
Восьмая подсеть: 59.124.163.224
Broadcast восьмой подсети: 59.124.163.255

В нашем примере IP-адрес 59.124.163.151 находится в пятой подсети.
Пятая подсеть: 59.124.163.128/27
Диапазон IP пятой подсети с 59.124.163.128 по 59.124.163.159
Broadcast пятой подсети: 59.124.163.159

Задания для выполнения:

1. Какие адреса из приведенного ниже списка являются допустимыми адресами хостов и почему:
0.10.10.10
10.0.10.10
10.10.0.10
10.10.10.10
127.0.127.127
127.0.127.0
255.0.200.1
1.255.0.0
2. Перечислите все допустимые маски, по какому принципу они получаются.
3. Определите диапазоны адресов подсетей (даны адрес хоста и маска подсети):
10.212.157.12/24
27.31.12.254/31
192.168.0.217/28
10.7.14.14/16
4. Какие из адресов
241.253.169.212
243.253.169.212
242.252.169.212
242.254.168.212
242.254.178.212
242.254.170.212
242.254.169.211
242.254.179.213
будут достигнуты напрямую с хоста 242.254.169.212/21. Определите диапазон адресов в его подсети.
5. Посмотрите параметры IP на своем компьютере с помощью команды ipconfig. Команда ipconfig
отображает краткую информацию, т.е. только IP-адрес, маску подсети и стандартный шлюз для каждого
подключенного адаптера, для которого выполнена привязка с TCP/IP.
Определите диапазон адресов и размер подсети, в которой Вы находитесь. Попробуйте объяснить,
почему выбраны такие сетевые параметры, и какие сетевые параметры выбрали бы Вы.
6. Определить к какому классу относятся IP – адреса:
1. 102.54.94.97
2. 109.26.17.100
3. 130.37.120.25
4. 128.10.2.30
5. 192.45.66.17
6. 14.0.0.6
7. 201.22.100.33

Контрольные вопросы:

1. Какой адрес называется неопределенным IP – адресом?
2. Что обозначает неопределенный IP – адрес?
3. Какой адрес может быть использован **только** в качестве адреса отправителя?
4. Какой адрес называется ограниченным широковещательным?
5. Какой адрес называется широковещательным?
6. Чем отличается ограниченный широковещательный адрес от широковещательного?
7. Какой адрес является внутренним адресом стека протоколов ПК?
8. Для чего он используется?

9. Какая операция называется разделением на подсети?
10. Какая операция называется объединением подсетей?
11. Какой класс IP – адресов используется для корпоративных внутренних сетей предприятия?
12. Чем занимается сетевой уровень?
13. Какие требования предъявляются к сетевой адресации?
14. Можно ли использовать в качестве сетевого MAC-адрес?
15. Что такое маска подсети?
16. Какова структура IP-адреса?
17. Чем определяется размер подсети?
18. Как определить диапазон адресов в подсети?
19. Как определить размер подсети?

Практическая работа №26

Тема: Вычисление масок подсети.
Цель: произвести расчеты IP-адресов, масок сети, адресов сети.
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

Задание 1
Найти адрес сети, минимальный IP, максимальный IP и число хостов по IP-адресу и маске сети:

IP-адрес: 192.168.215.89
Маска: 255.255.255.0 /24

Ответ.

Сеть: 192.168.215.0
Минимальный IP: 192.168.215.1
Максимальный IP: 192.168.215.254
Число хостов: 254

Задание 2
Что произойдет с данными из 1 задачи, если маску сети изменить на 255.255.255.128

Ответ.

Сеть: 192.168.215.0
Минимальный IP: 192.168.215.1
Максимальный IP: 192.168.215.126
Число хостов: 126

Задание 3
Найти маску сети, минимальный IP, максимальный IP по IP-адресу и адресу сети:

IP-адрес: 124.165.101.45
Сеть: 124.128.0.0

Ответ.

Маска: 255.128.0.0
Минимальный IP: 124.128.0.1
Максимальный IP: 124.255.255.254

Задание 4
Найти минимальный IP, максимальный IP по адресу сети и маске:

Маска: 255.255.192.0
Сеть: 92.151.0.0

Ответ.

Минимальный IP: 92.151.0.1
Максимальный IP: 92.151.63.254

Задание 5
Найти адрес сети, минимальный IP, максимальный IP и число хостов по IP-адресу и маске сети:

IP-адрес: 85.45.5.33
Маска: 255.252.0.0

Ответ.

Сеть: 85.44.0.0
Минимальный IP: 85.44.0.1
Максимальный IP: 85.47.255.254
Число хостов: 262142

Практическая работа №27

Тема: Начальная настройка маршрутизатора.

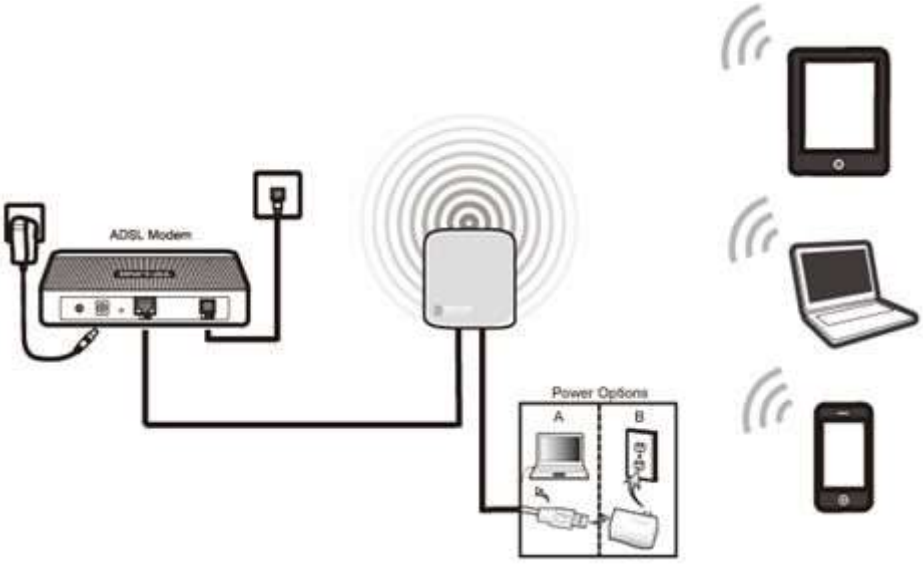
Цель: произвести расчеты IP-адресов, масок сети, адресов сети.

Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

Как настроить режим маршрутизатора на TL-WR702N

Подходит для: TL-WR702N



Определение : TL-WR702N подключается к DSL модему и работает как обычный беспроводной маршрутизатор.

Применение: кабельный или DSL модем предоставляет Интернет-доступ только одному пользователю. Для большего количества пользователей необходимо организовывать совместный доступ.

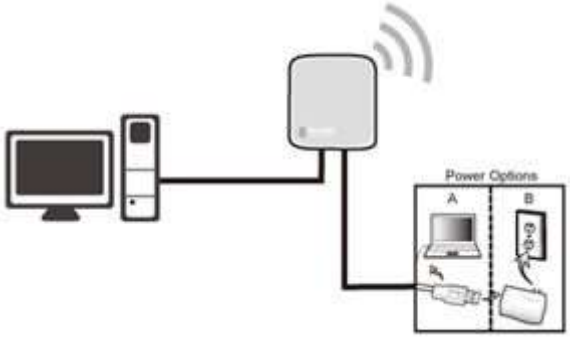
Физическое подключение

Шаг 1:

Подключите WR702N к порту Ethernet компьютера при помощи кабеля Ethernet.

Шаг 2:

Включите WR70 2 N.

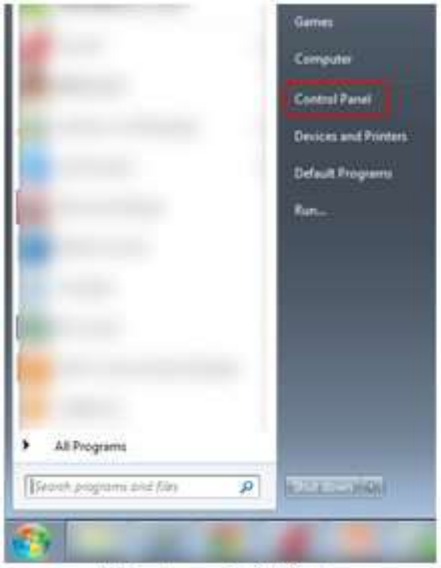


Начальная настройка компьютера – для ОС Windows 7, Vista и XP (для настройки Mac OS X перейдите к странице 3)

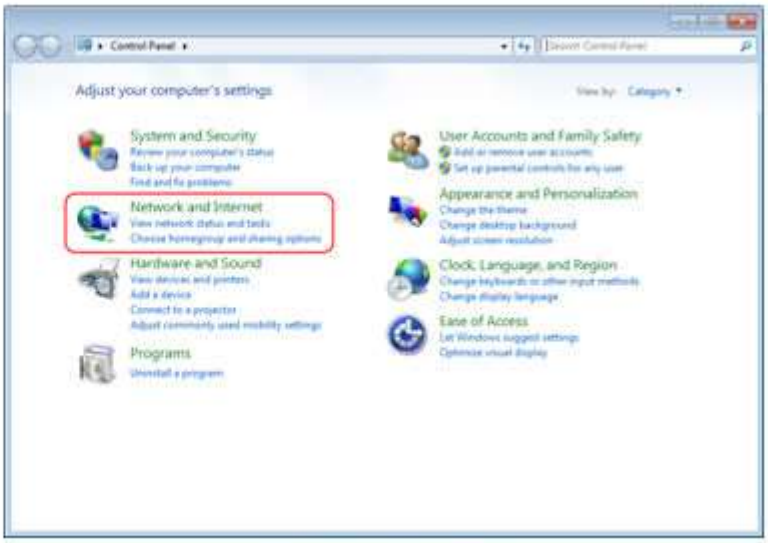
Шаг 1:

Для ОС Windows 7 и Windows Vista: перейдите **Пуск -> Панель управления -> Центр управления сетями и общим доступом.**

Для ОС Windows XP: перейдите **Пуск -> Панель управления ->Сетевые подключения.**

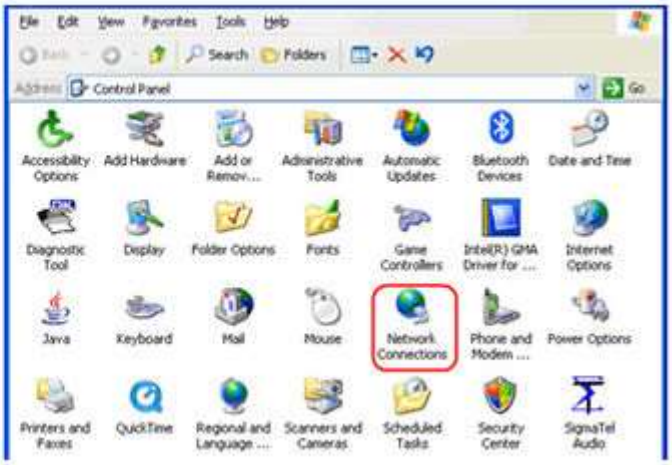


Windows 7 & Vista



Windows 7 & Vista

Windows XP



Windows XP

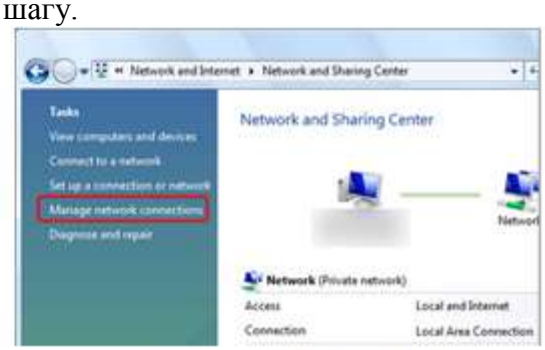
Шаг 2:

Для ОС Windows 7: перейдите **Центр управления сетями и общим доступом > Изменение параметров адаптера.**

Для ОС Windows Vista: перейдите **Центр управления сетями и общим доступом > Управление сетевыми подключениями.**

Для ОС Windows XP: перейдите к следующему шагу.

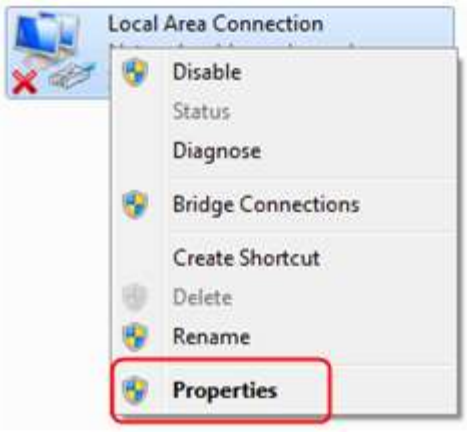
Windows 7



Windows Vista

Шаг 3:

Для Windows 7, Vista и XP: правой кнопкой мыши кликните на **Подключение по локальной сети** > выберите **Свойства** > выполните двойной щелчок на **Протокол Интернета версия 4 (TCP/IPv4)** или **Протокол Интернета (TCP/IP)** в ОС Windows XP.



Windows 7, Vista & XP

Windows 7, Vista & XP

Шаг 4:

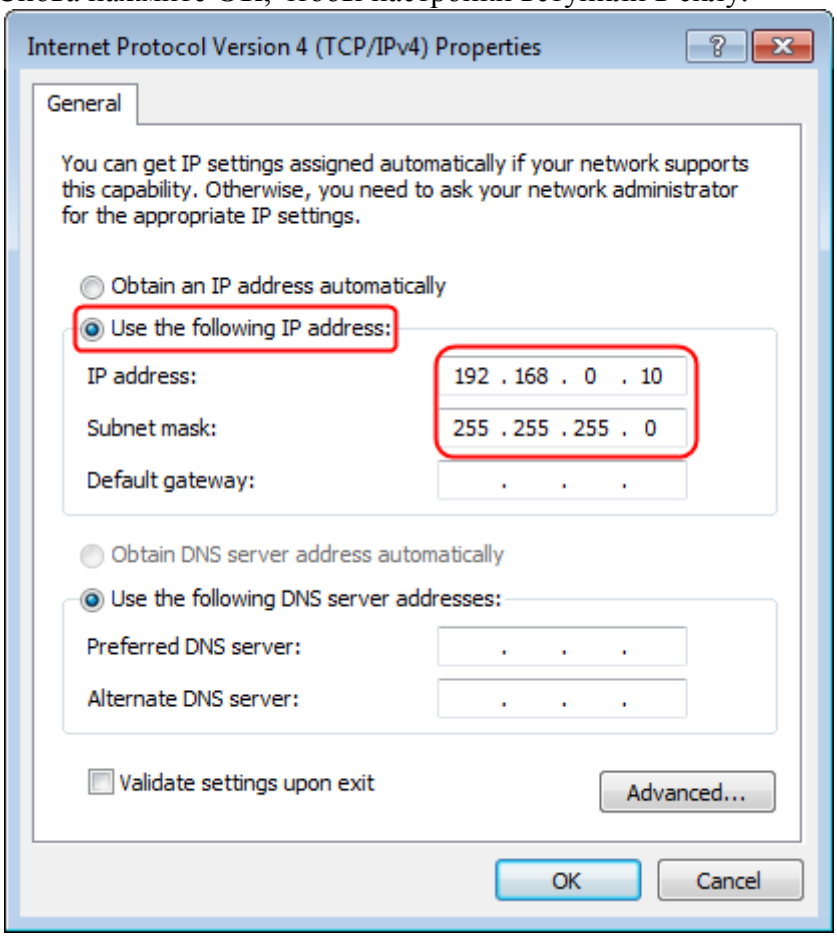
Для ОС Windows 7, Vista и XP: выберите «**Использовать следующий IP-адрес**».

Введите следующую информацию:

1. IP-адрес : **192.168.0.10**
2. Маска подсети : **255.255.255.0**

Нажмите **ОК**, чтобы выйти.

Снова нажмите **ОК**, чтобы настройки вступили в силу.



Предварительная настройка компьютера для ОС Mac OS X

Перейдите **Apple > Системные настройки > Сеть >** выделите **Ethernet** > Конфигурация IPv4: **Использовать DHCP, настроенный вручную**.

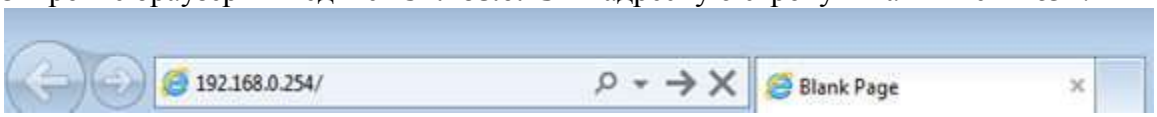
Введите IPv4 адрес: **192.168.0.10**

Нажмите **Применить**.

Mac OS X

Войдите в веб-интерфейс управления

Откройте браузер > введите **192.168.0.254** в адресную строку > нажмите **Enter** .



Введите Имя пользователя по умолчанию: **admin**

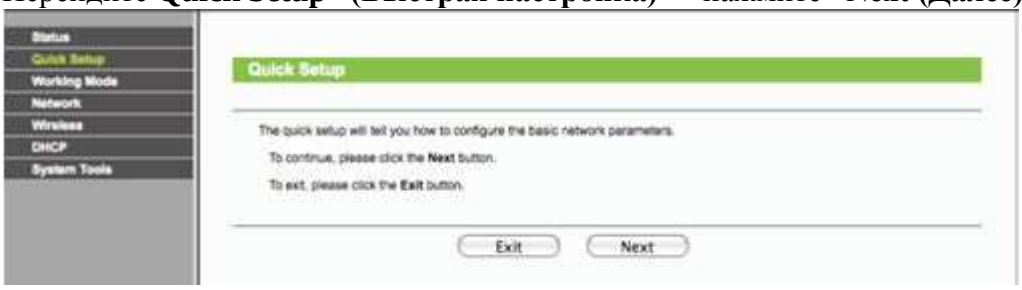
Введите Пароль по умолчанию: **admin**

Нажмите **OK.**

Запуск быстрой настройки

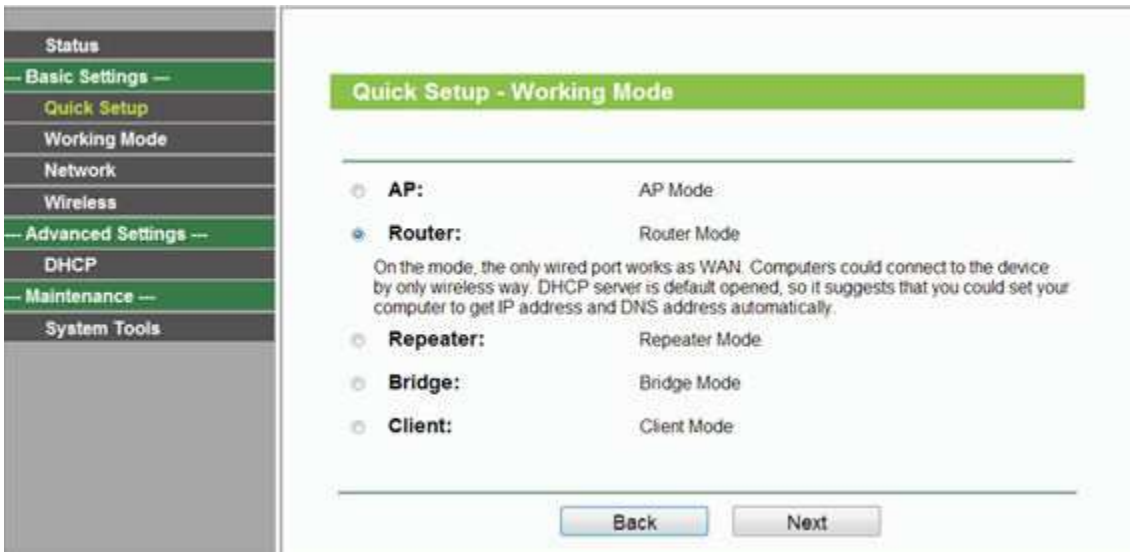
Шаг 1:

Перейдите **Quick Setup (Быстрая настройка) ->** нажмите **Next (Далее).**



Шаг 2:

Выберите **Router (Маршрутизатор) ->** нажмите **Next (Далее).**



Шаг 3:

Укажите **имя беспроводной сети (SSID)** и **пароль.**

Wireless Radio (Функция беспроводной передачи): Enable (включить)

SSID: укажите имя вашей беспроводной сети

Region (Регион): выберите ваш регион

Channel (Канал): Auto (автоматически)

Mode (Режим): 11bgn mixed (смешанный)

Channel Width (Ширина канала): Auto (автоматически)

Security Options (Параметры защиты): WPA-PSK/WPA2-PSK

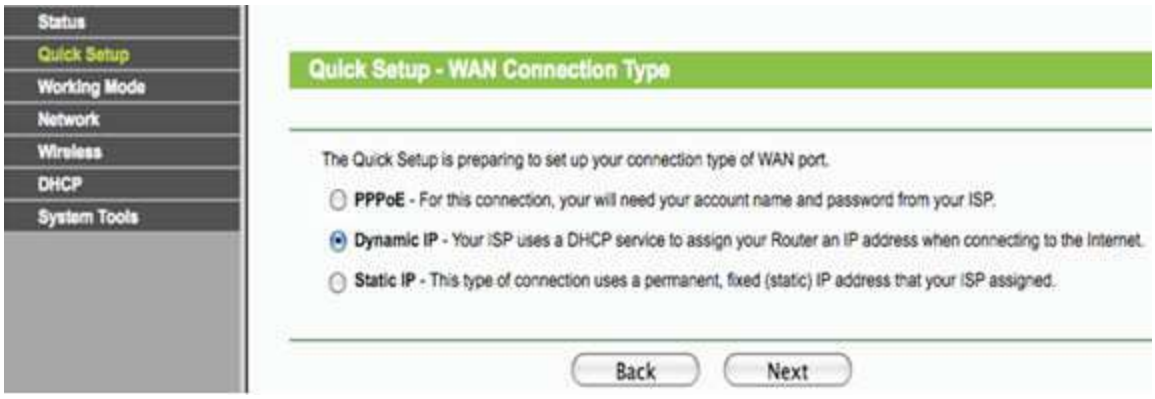
PSK Password (Пароль PSK): задайте пароль

Нажмите **Next (Далее).**

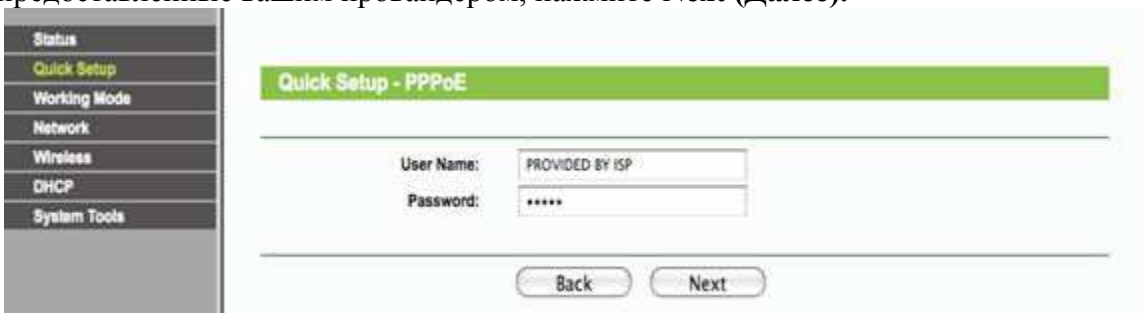
Шаг 4:

Выберите тип подключения WAN, предоставляемый вашим провайдером. **Большинство провайдеров, предоставляющих DSL и кабельное подключение,** используют **Dynamic IP (Динамический IP)** .

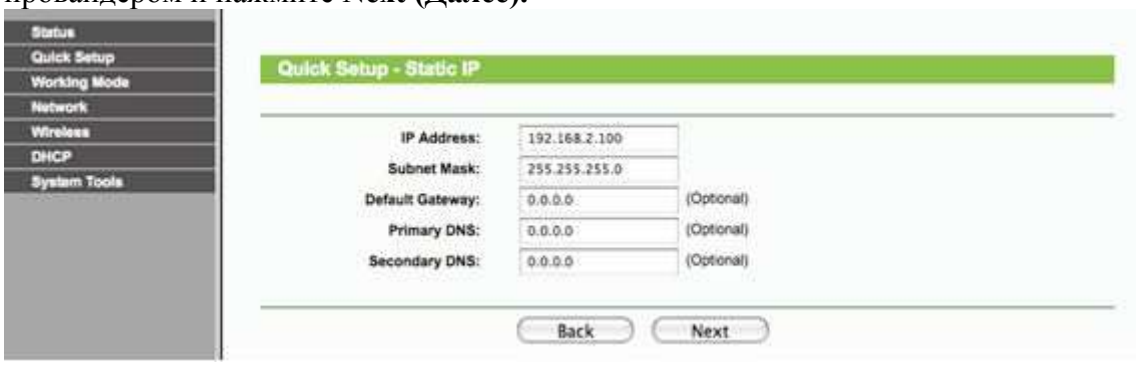
Если вы не знаете, какой тип подключения выбрать, проконсультируйтесь с вашим провайдером.



Процедура настройки зависит от того, какой тип подключения вы выберете.
1) Выберите **Dynamic IP (Динамический IP)** , и нажмите **Next (Далее);**
2) Выберите **PPPoE**, введите **Username (Имя пользователя)** и **Password (Пароль)** , предоставленные вашим провайдером, нажмите **Next (Далее).**

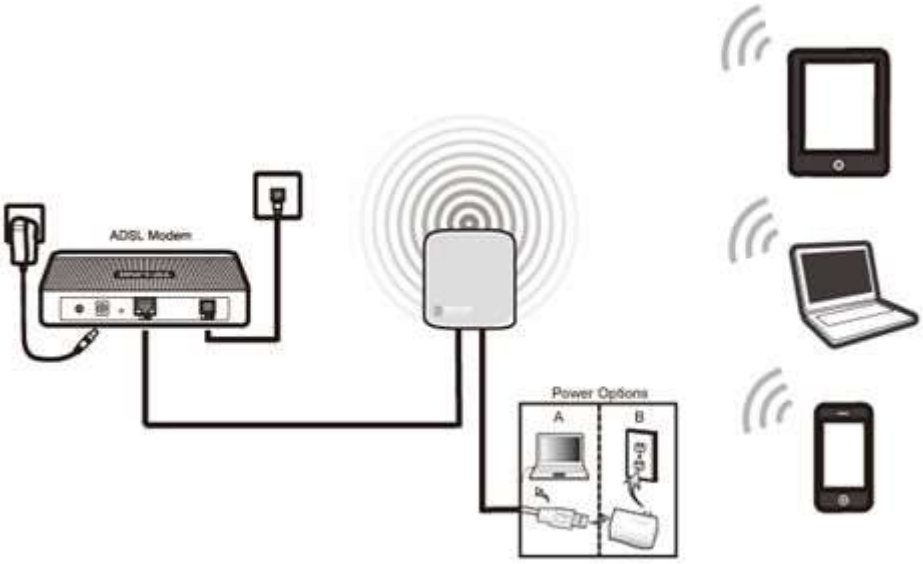


3) Выберите **Static IP (Статический IP)** , введите **IP параметры** , предоставленные вашим провайдером и нажмите **Next (Далее).**

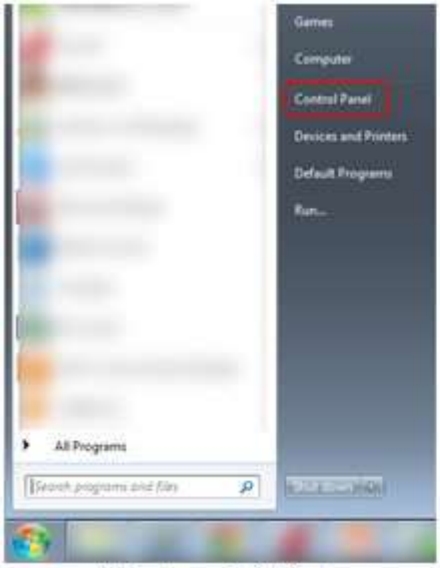


Шаг 5:
Нажмите: **Reboot (Перезагрузка)**, и подождите, пока процесс перезагрузки не будет завершен на 100%.

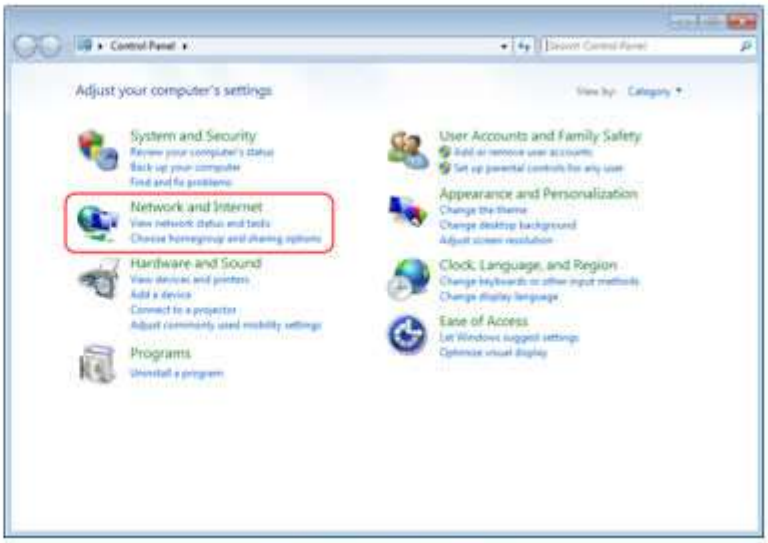
В это же время выполните перезагрузку вашего модема.
Измените месторасположение WR 702 N
Теперь вы можете подключить WR702N напрямую к **LAN Ethernet порту** на задней панели вашего модема.
Поздравляем! Теперь вы организовали совместный доступ в Интернет сразу нескольким беспроводным устройствам.



Заключительная настройка компьютера – для ОС Windows 7, Vista и XP (чтобы выполнить настройку для ОС Mac OS X, перейдите к странице 9)
Шаг 1:
Для ОС Windows 7 и Windows Vista: выберите **Пуск -> Панель управления -> Центр управления сетями и общим доступом.**
Для ОС Windows XP: перейдите **Пуск -> Панель управления -> Сетевые подключения.**

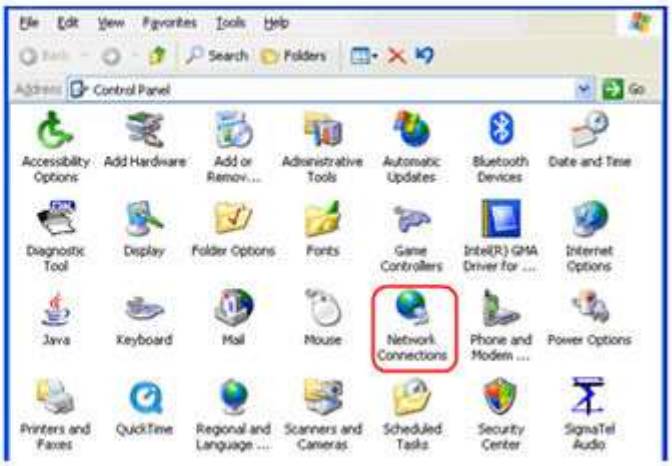


Windows 7 & Vista



Windows 7 & Vista

Windows XP



Windows XP

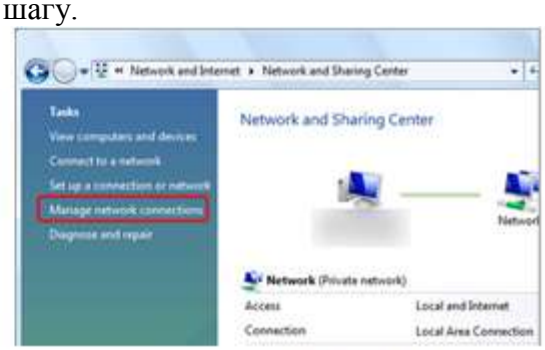
Шаг 2:

Для ОС Windows 7: перейдите **Центр управления сетями и общим доступом > Изменение параметров адаптера.**

Для ОС Windows Vista: перейдите **Центр управления сетями и общим доступом > Управление сетевыми подключениями.**

Для ОС Windows XP: перейдите к следующему шагу.

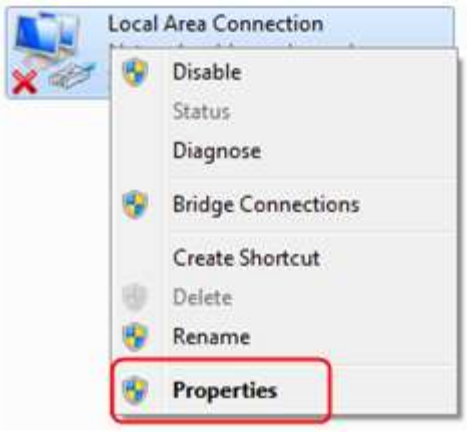
Windows 7



Windows Vista

Шаг 3:

Для ОС Windows 7, Vista and XP: правой кнопкой мыши кликните на **Подключение по локальной сети** > выберите **Свойства** > выполните двойной щелчок на **Протокол Интернета версия 4 (TCP/IPv4)** или **Протокол Интернета (TCP/IP)** в ОС Windows XP.



Windows 7, Vista & XP

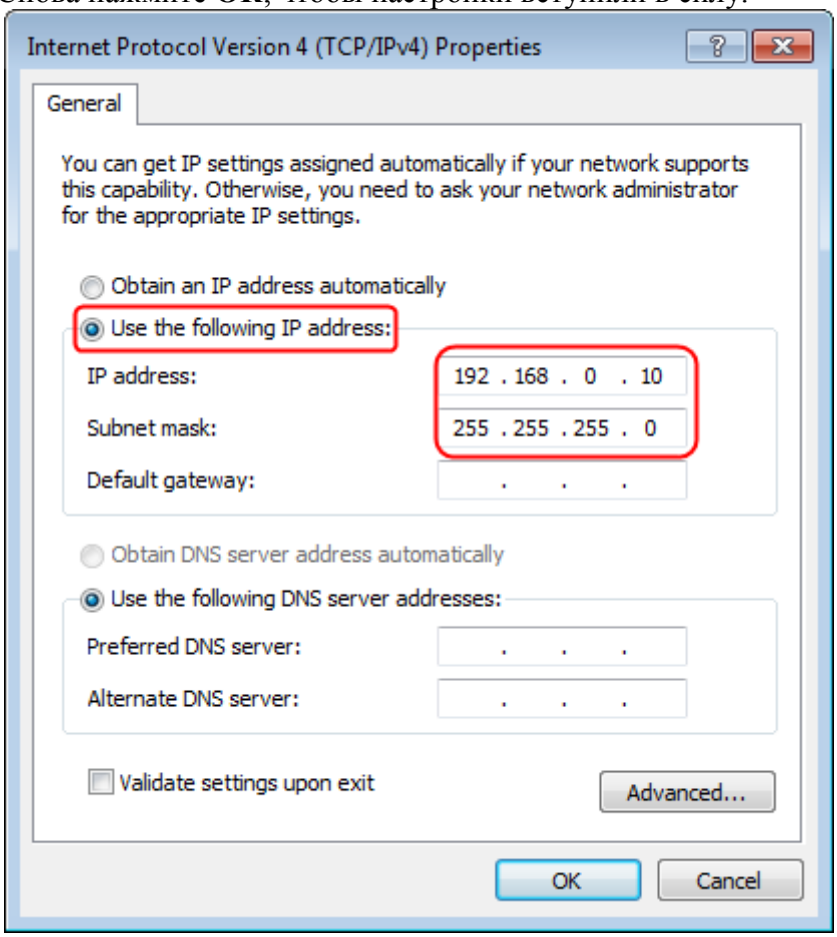
Windows 7, Vista & XP

Шаг 4:

Для ОС Windows 7, Vista and XP: Выберите «**Получить IP-адрес автоматически**» и «**Получить адрес DNS-сервера автоматически**».

Нажмите **ОК**, чтобы выйти.

Снова нажмите **ОК**, чтобы настройки вступили в силу.



Заключительная настройка компьютера с ОС Mac OS X

Перейдите **Apple** > **Системные настройки** > **Сеть** > выделите **Ethernet** > **Конфигурация IPv4**: **Использовать DHCP**.

Нажмите **Применить**.

Mac OS X

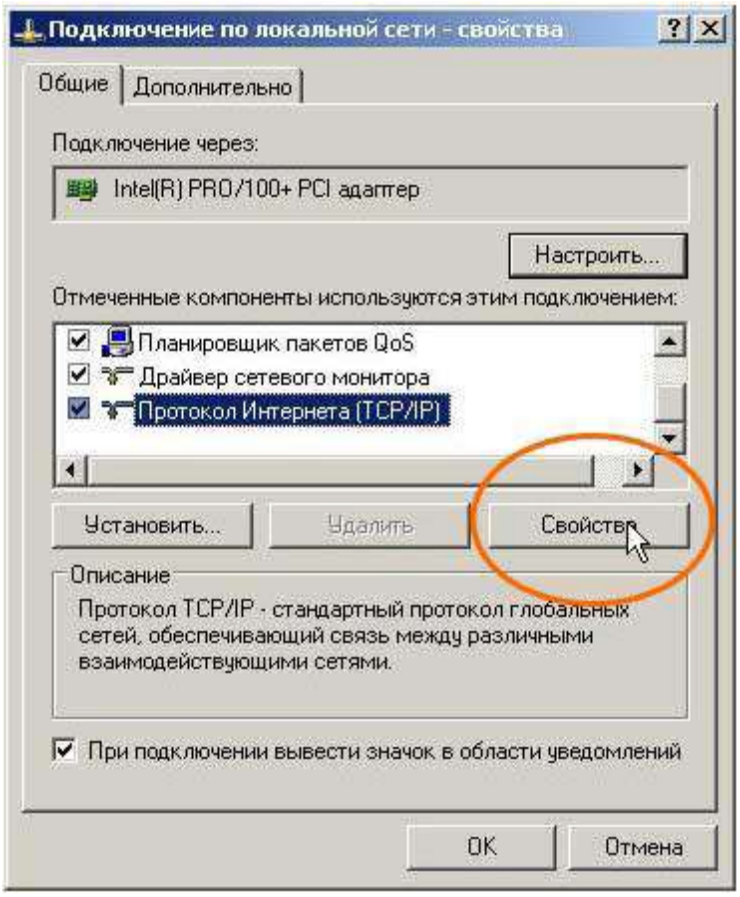
Если у вас все еще не получается выполнить настройку, напишите нам (support@tp-link.com).

Практическая работа №28

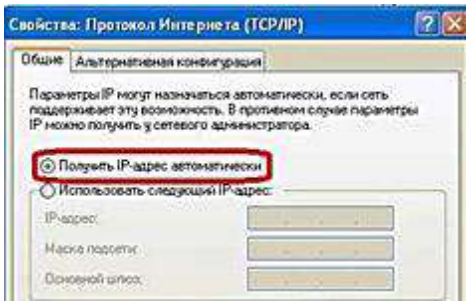
Тема: Подключение к сети Интернет.
Цель: получить навыки подключения к сети Интернет, уметь находить необходимую информацию в сети; научиться измерять скорость соединения в сети.
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

1. Откройте **«Сетевые подключения»** (Мой компьютер -> Панель управления -> Сеть и подключения к Интернету -> Сетевые подключения).
В открывшемся окне щелкните правой кнопкой мыши по **«Подключение по локальной сети»** и выберите **«Свойства»**.
Зайдите в свойства компонента **«Протокол Интернета (TCP/IP)»** (для этого выделите его и нажмите на кнопку «Свойства»).



В появившемся окне отметьте **«Получить IP-адрес автоматически»** ->OK.

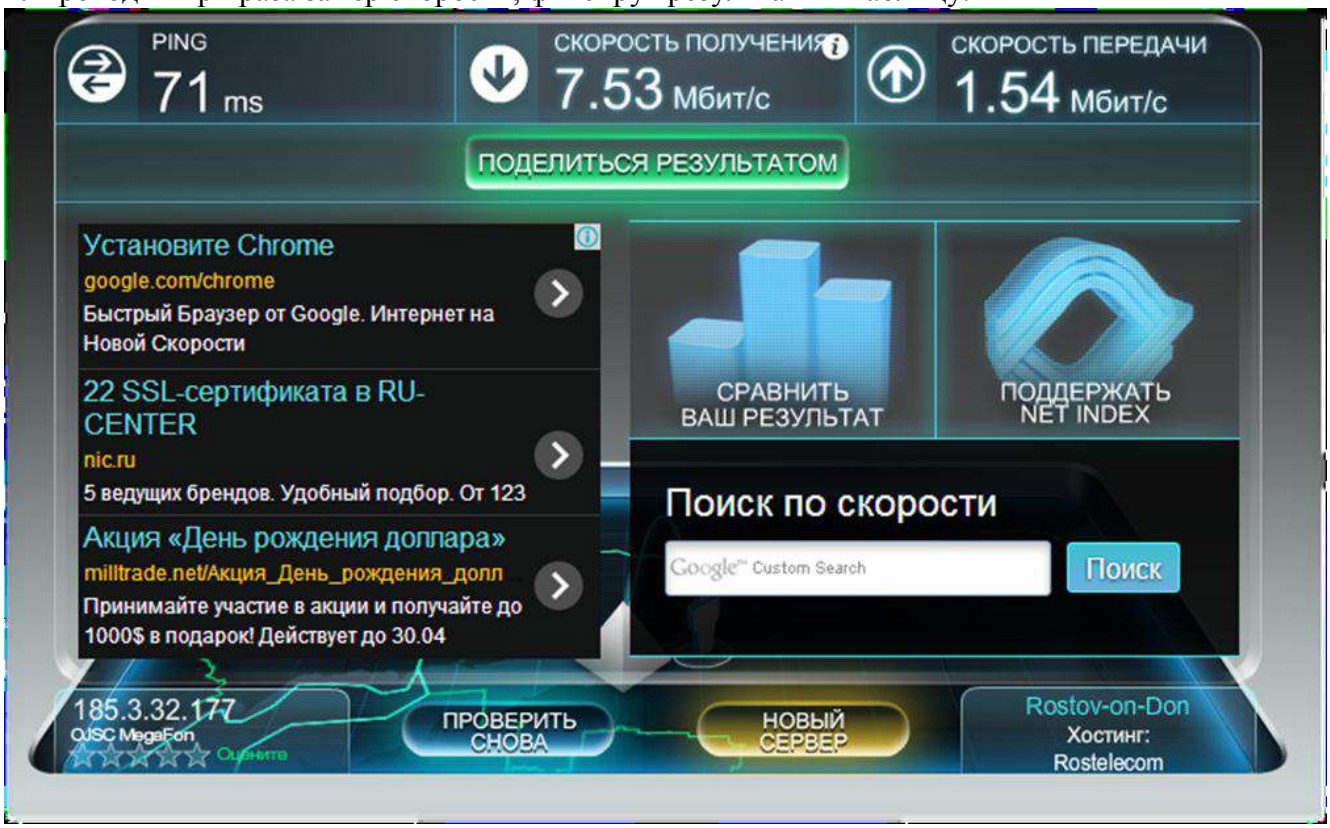


Убеждаемся, что соединение с Интернет установлено.
2. Заходим на сайт **speedtest.net**

3. В тетради строим таблицу:

Дата: _____		№ компьютера: _____		
№	время замера скорости:	ping, ms	скорость получения, Мбит/с	скорость передачи, Мбит/с
1.				
2.				
3.				
Среднее значение:				

4. Проводим три раза замер скорости, фиксируя результаты в таблицу.



Среднее значение находим по формуле: *(a1+a2+a3):3*

5. Находим в сети интернет значение слова “ping” и фиксируем определение в тетрадь.

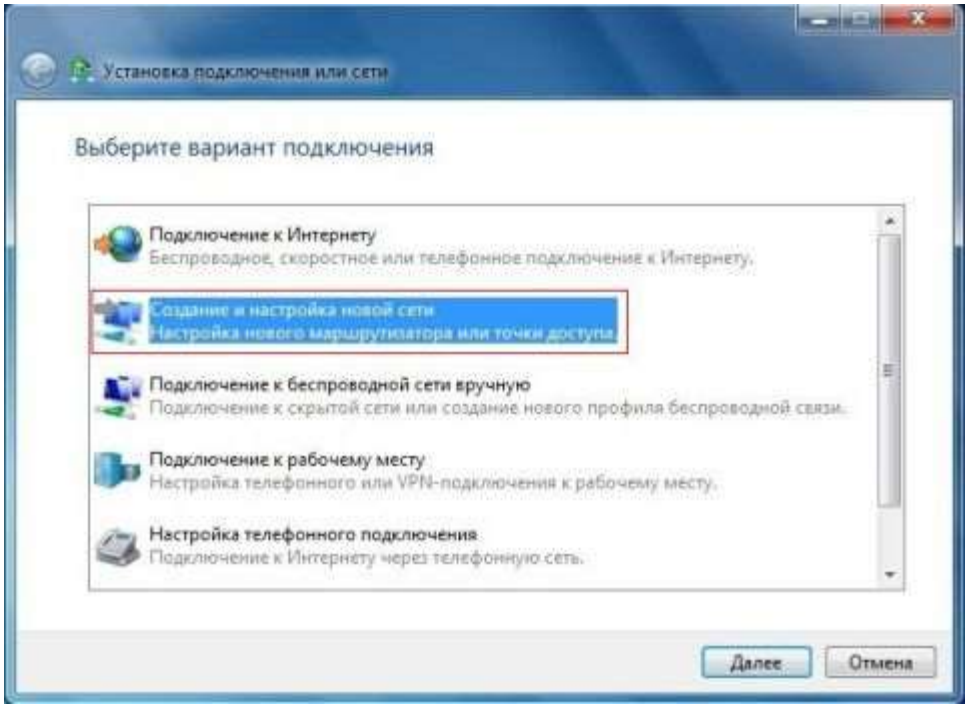
6. Делаем вывод по практической работе.

Практическая работа №29

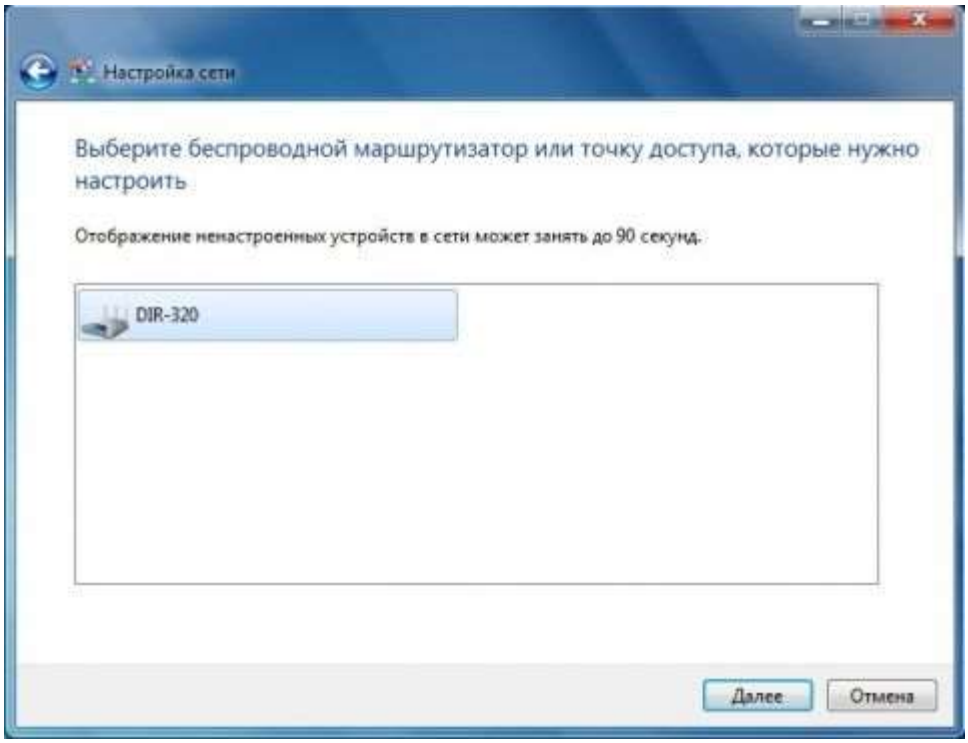
Тема: Настройка беспроводной сети.
Цель: получить навыки подключения к сети Интернет, уметь находить необходимую информацию в сети; научиться измерять скорость соединения в сети.
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

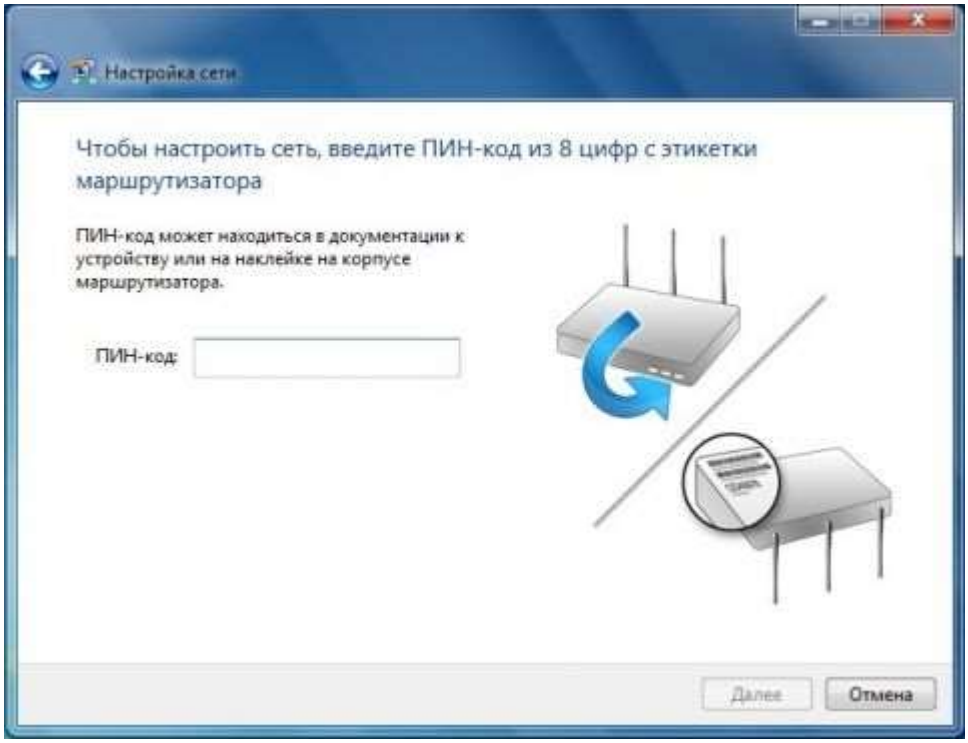
Настройка беспроводного маршрутизатора
Устройство распаковано и подключено к электросети. Настраивать его можно через Ethernet, используя при этом патчкорд (который входит в комплект поставки) или через WiFi, но от этого никак не зависит сам процесс настройки. На ноутбуке или десктопе нужно зайти в **Панель Управления – Центр управления сетями и общим доступом – Настройка нового подключения или сети**, где выбрать **Создание и настройка новой сети**.



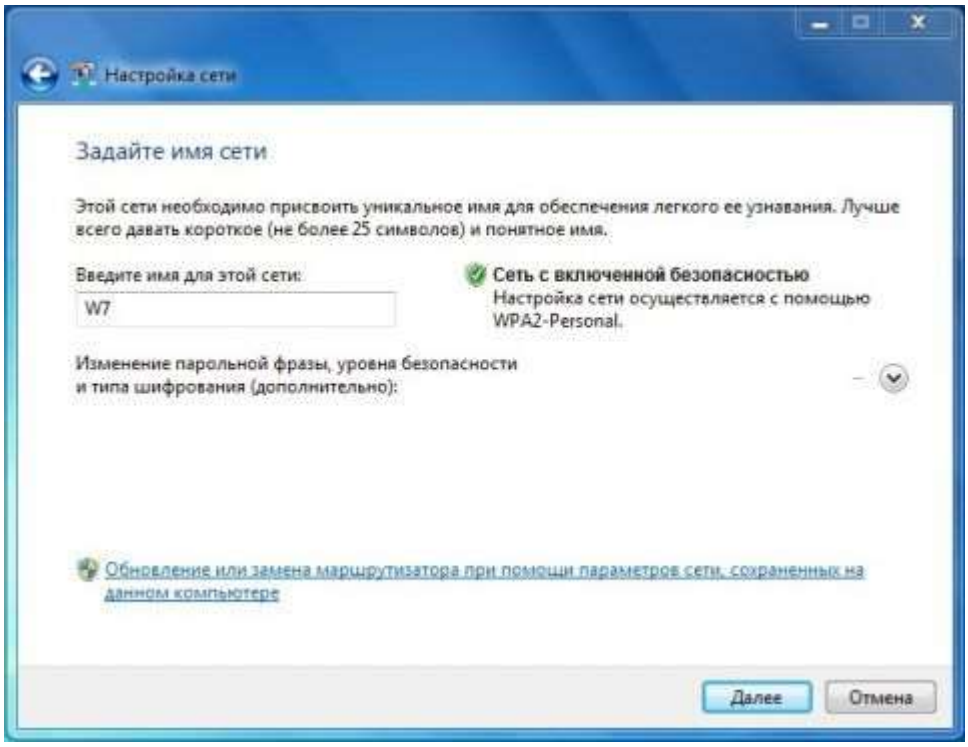
В списке устройств будут видны беспроводные устройства с поддержкой WCN. Выбираем именно нашу точку доступа (беспроводный маршрутизатор) (не соседскую, если мы производим настройку по WiFi).



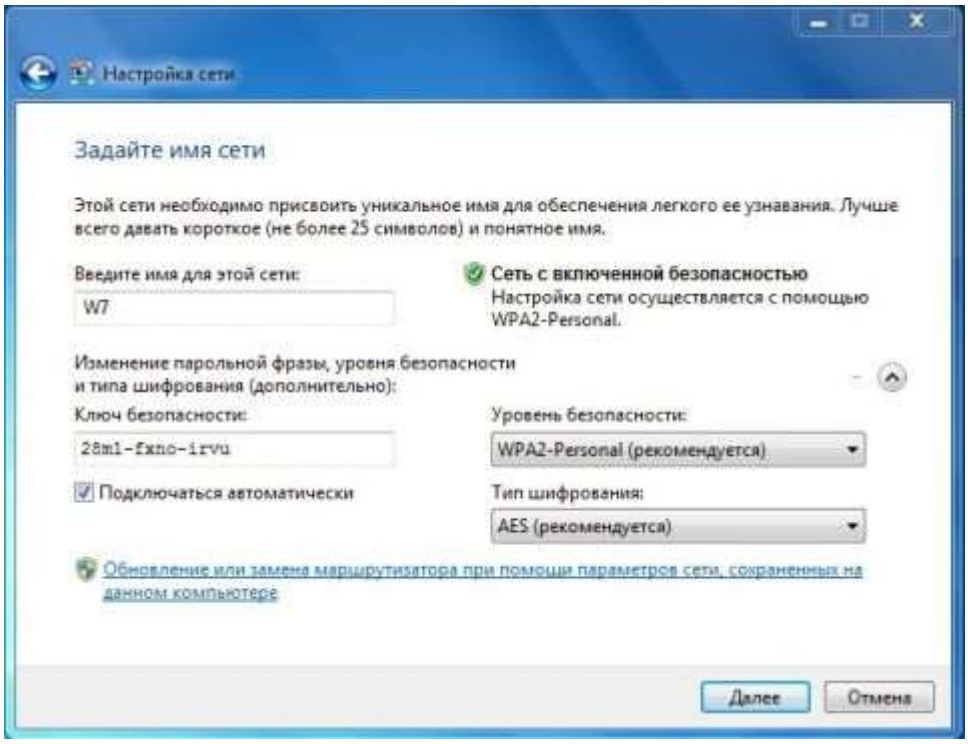
Следующим этапом необходимо вести ПИН-код с этикетки на маршрутизаторе.



и после нажатия **Далее** согласиться с рекомендуемыми настройками точки доступа

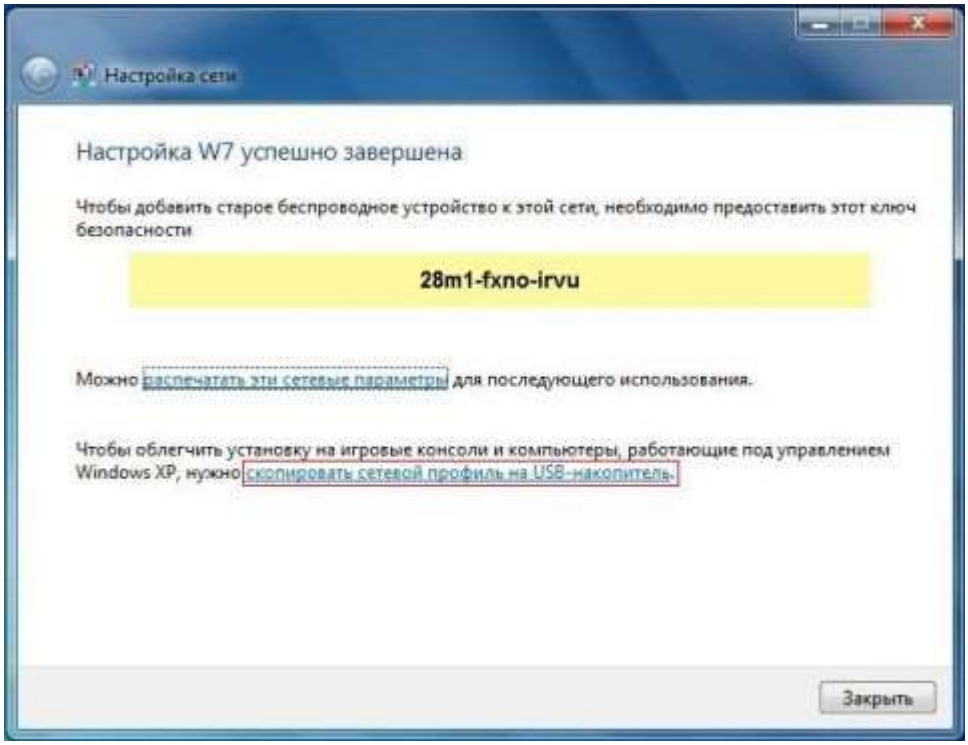


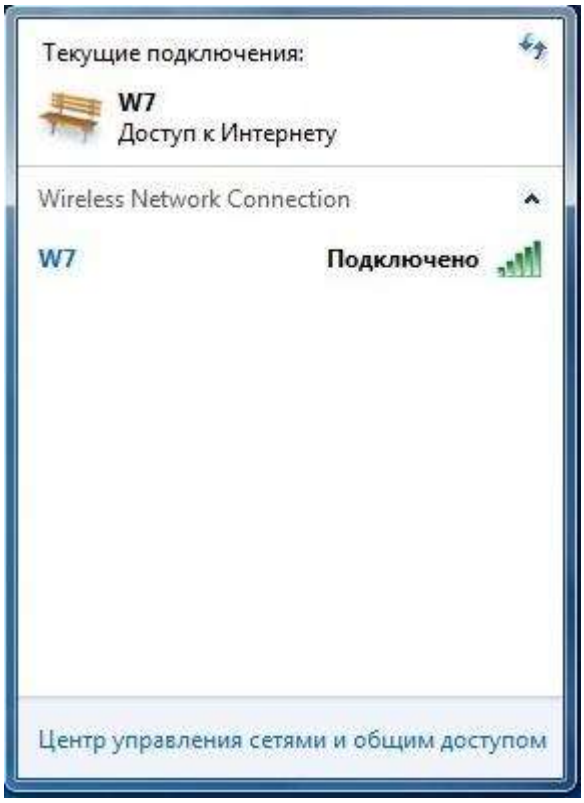
Или задать свои, есть в этом есть необходимость: имя беспроводной сети, пароль для доступа к сети, уровень безопасности и тип шифрования.



После нажатия кнопки **Далее** произойдет настройка точки доступа (беспроводного маршрутизатора) и автоматическое подключение к созданной беспроводной сети.

Настройка сети
Установка W7...
Отмена

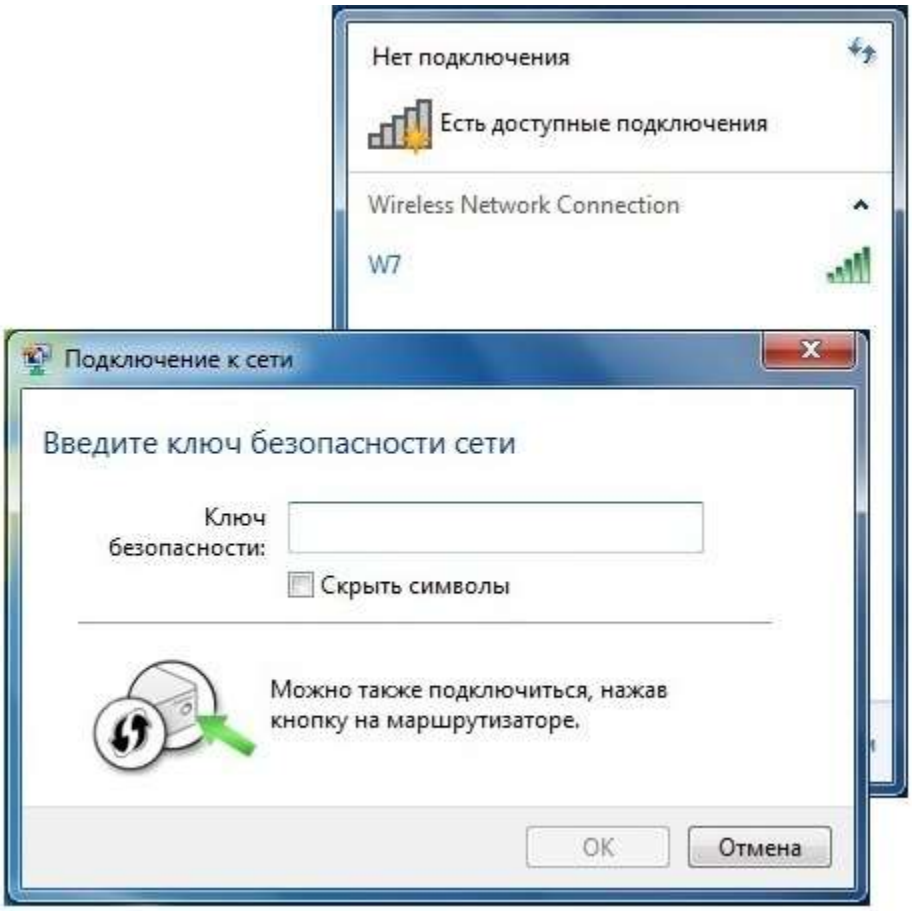

Настройка сети
Настройка W7 успешно завершена
Чтобы добавить старое беспроводное устройство к этой сети, необходимо предоставить этот ключ безопасности
28m1-fxno-irvu
Можно распечатать эти сетевые параметры для последующего использования.
Чтобы облегчить установку на игровые консоли и компьютеры, работающие под управлением Windows XP, нужно скопировать сетевой профиль на USB-накопитель.
Закрыть



По завершении настройки можно распечатать подробную инструкцию для подключения остальных компьютеров к точке доступа (беспроводному маршрутизатору), а также подготовить флешку с настройками для импорта сетевого профиля на другие беспроводные устройства. Если в данный момент в этом нет необходимости, то это можно сделать позже, в свойствах беспроводной сети.

Подключение к точке доступа через Push Button

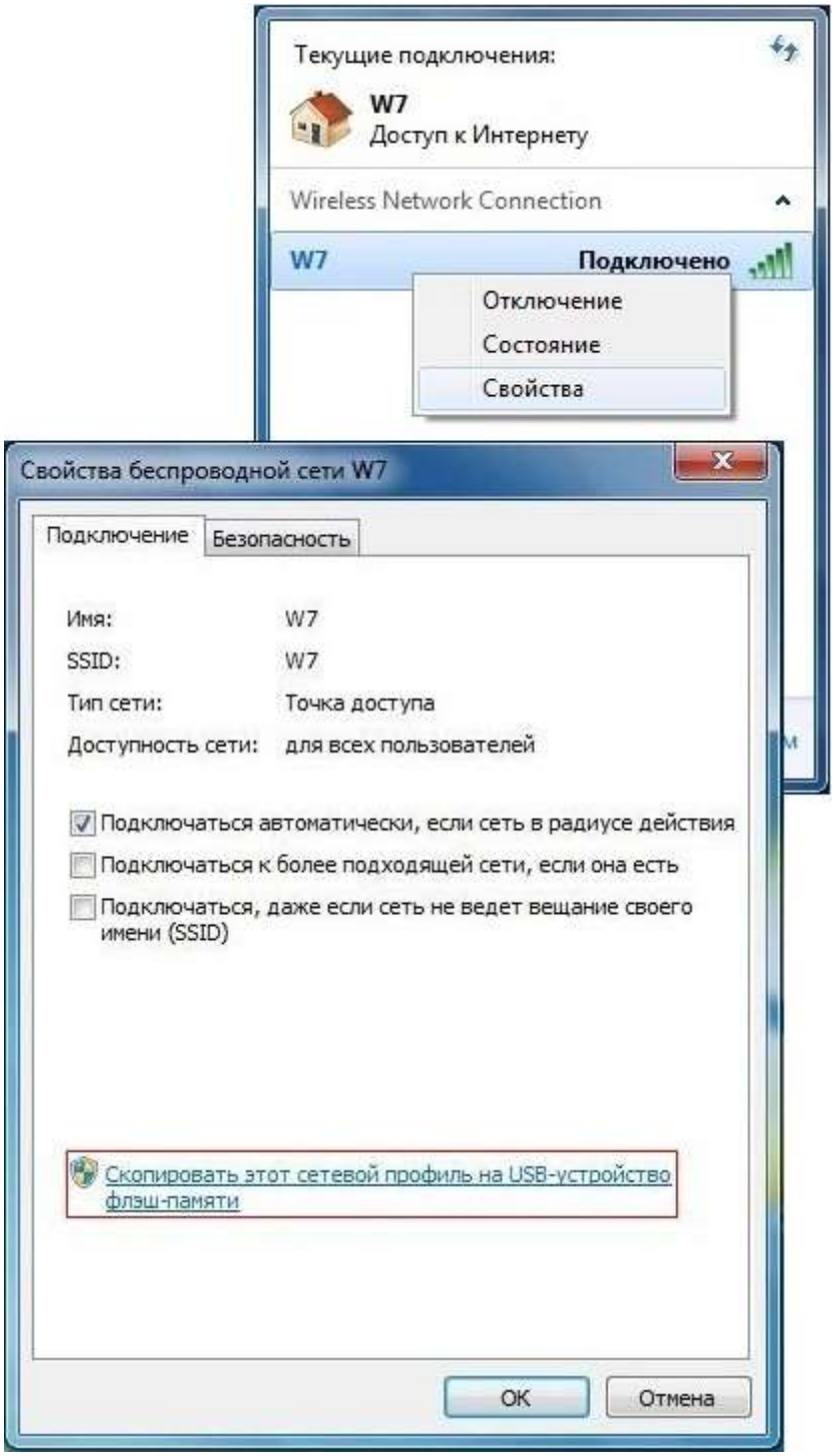
При подключении к нашей беспроводной сети с компьютера под управлением Windows 7, можно не вводить ключ безопасности, а нажать кнопку WCN на маршрутизаторе. Подключение к беспроводной сети произойдет автоматически.

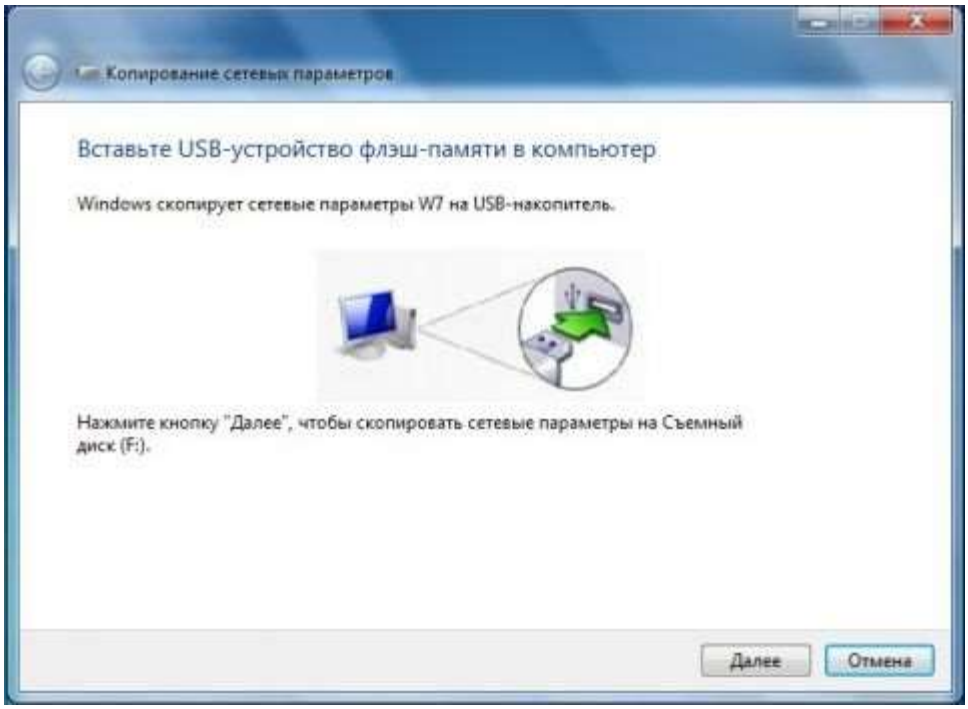


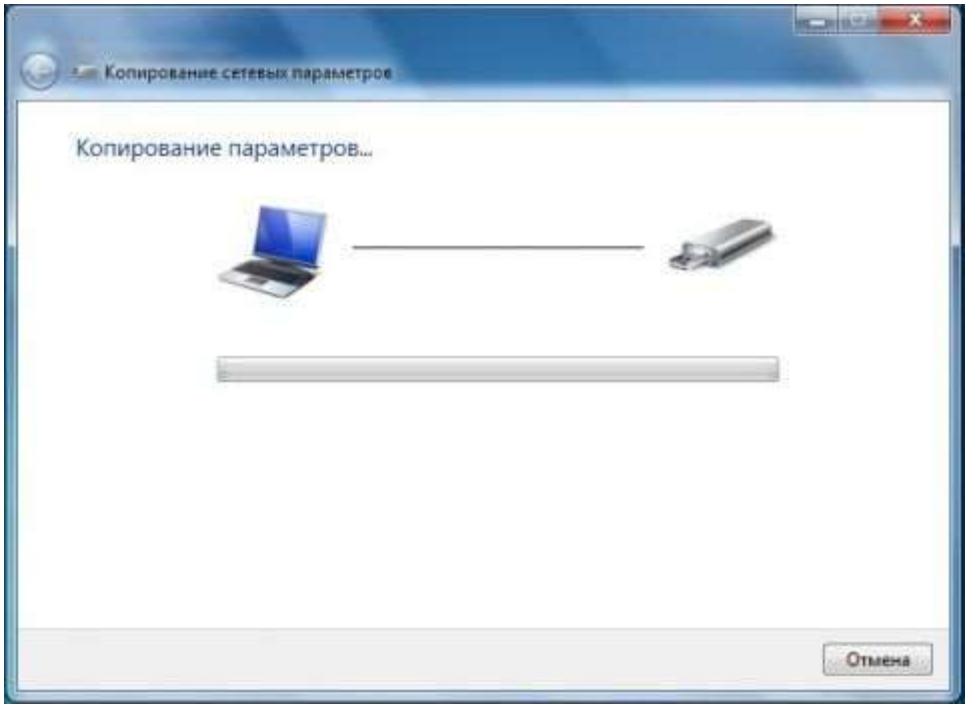
На беспроводных устройствах, поддерживающих метод PBC, достаточно нажать кнопку WPS на маршрутизаторе, а потом на беспроводном устройстве, после чего произойдет подключения устройства к беспроводной сети.

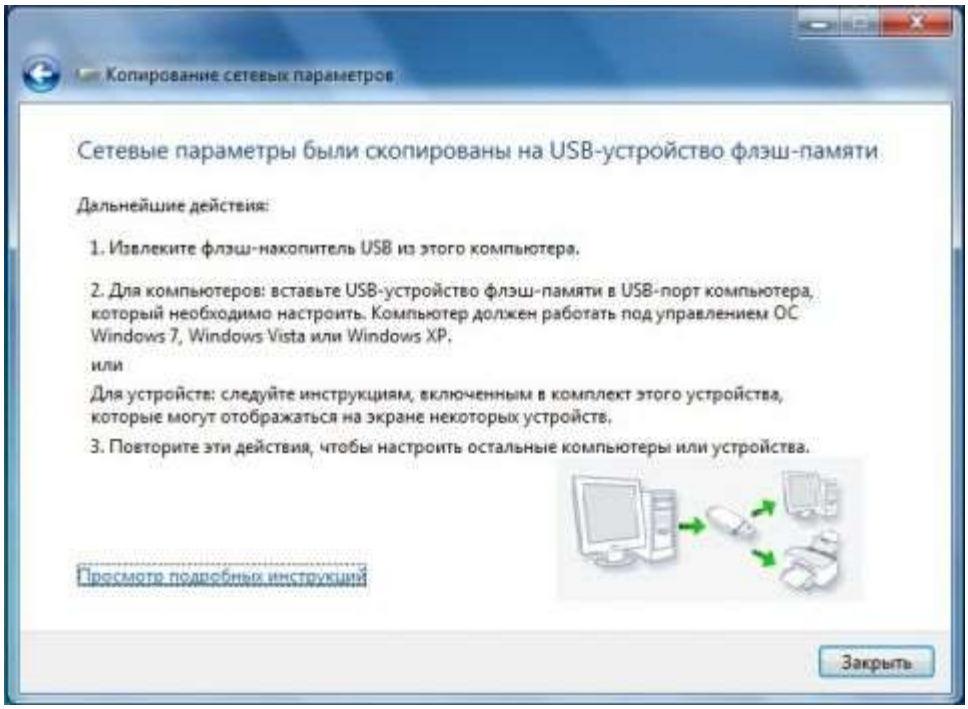
На компьютерах, работающих под управлением более старых операционных систем Windows, а также на беспроводных устройствах, не поддерживающих метод Push Button, необходимо воспользоваться импортом профиля сетевого подключения к беспроводной сети.

Подключение к точке доступа через импорт профиля сетевого подключения
Если USB флеш диск с настройками сетевого профиля не был создан по завершении настройки точки доступа (беспроводного маршрутизатора), то нужно его создать. Для этого необходимо подключить USB флеш диск, в **центре соединений** вызвать **свойства** беспроводной сети и выбрать **Скопировать этот сетевой профиль на USB Устройство флеш-памяти.** Также можно открыть **свойства** беспроводной сети через **Панель Управления – Центр управления сетями и общим доступом – Управление беспроводными сетями**.


Текущие подключения:
W7
Доступ к Интернету
Wireless Network Connection
W7
Подключено
Отключение
Состояние
Свойства
Свойства беспроводной сети W7
Подключение
Безопасность
Имя:
W7
SSID:
W7
Тип сети:
Точка доступа
Доступность сети:
для всех пользователей
Подключаться автоматически, если сеть в радиусе действия
Подключаться к более подходящей сети, если она есть
Подключаться, даже если сеть не ведет вещание своего имени (SSID)
Скопировать этот сетевой профиль на USB-устройство флэш-памяти
OK
Отмена

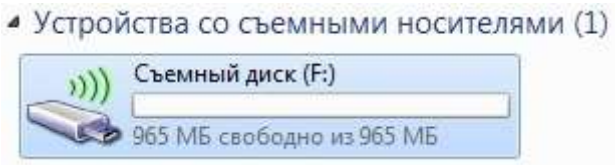

Копирование сетевых параметров
Вставьте USB-устройство флэш-памяти в компьютер
Windows скопирует сетевые параметры W7 на USB-накопитель.
Нажмите кнопку "Далее", чтобы скопировать сетевые параметры на Съемный диск (F:).
Далее
Отмена


Копирование сетевых параметров
Копирование параметров...
Отмена

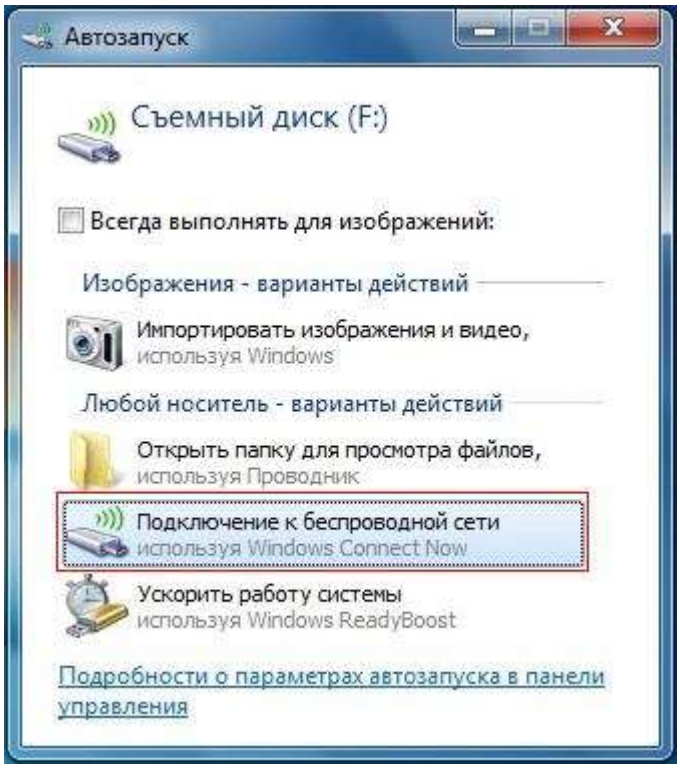


По завершении работы мастера USB флеш диск может использоваться для подключения различных беспроводных устройств, а также компьютеров, оснащенных беспроводным адаптером и работающих под управлением Windows XP/Vista/Windows 7.

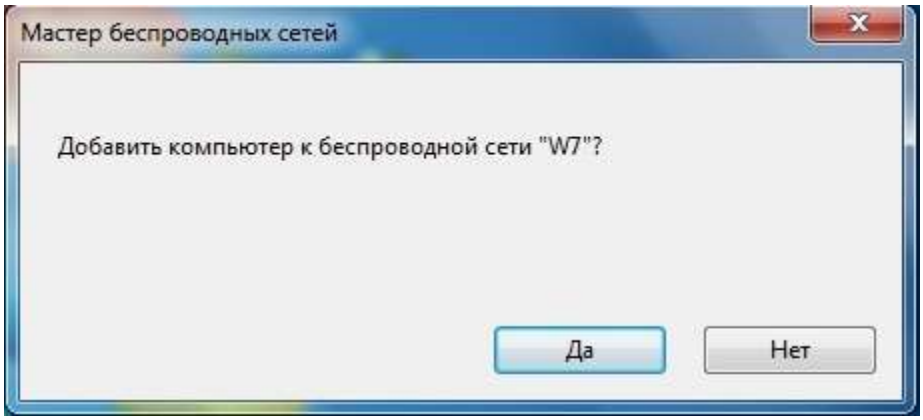
Для устройств с беспроводным адаптером, таких как фоторамки, принтеры, игровые консоли, необходимо подключить к ним USB флеш диск с сетевым профилем и согласиться с импортом настроек. По окончании настройки устройство автоматически подключится к беспроводной сети. Аналогичные действия и для операционных систем Windows: подключить USB флеш диск с сетевым профилем,



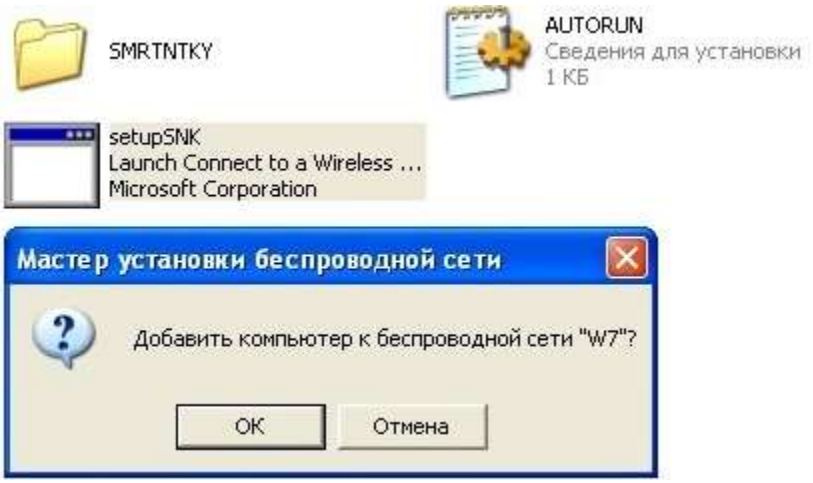
в окне **Автозапуска** выбрать **Подключение к беспроводной сети используя Windows Connect Now**,



согласиться с импортом настроек.



Если на компьютере с Windows отключена функция автозапуска, необходимо открыть USB флеш диск, запустить файл **SetupSNK.Exe** и согласиться с импортом настроек для подключения к беспроводной сети.



Windows Connect Now значительно упрощает настройку беспроводной сети и теперь вам не потребуется запоминать учетные данные сети и тратить много времени для подключения новых ПК.

Практическая работа №30

Тема: Управление логическими дисками и съемными устройствами.
Цель: *получение практических навыков при освоении технологии управления динамическими дисками*.
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

Практически все **пользователи ПК** знают, что вся информация, загруженная на компьютер, не важно – программы это или данные, **хранятся на жестком диске**. Как правило он разбит на несколько **логических дисков** и пользователи могут видеть их у себя на компьютере как **диск С**, **диск D**, **диск Е** и более.

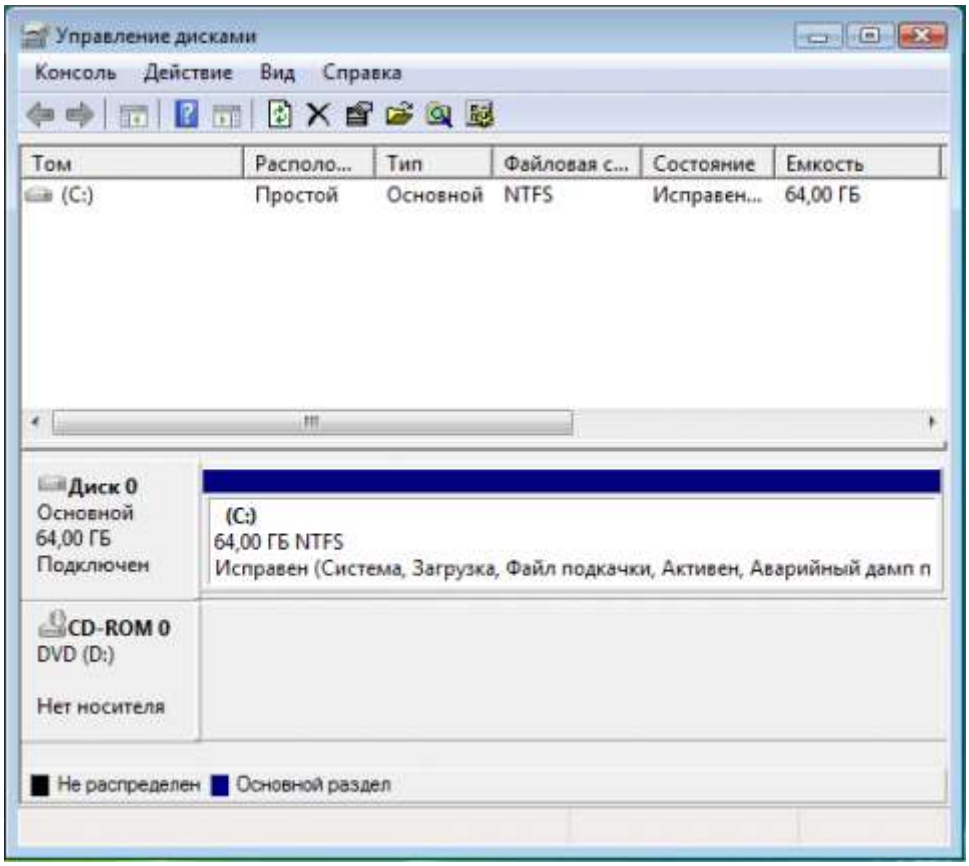
Иногда производители устанавливают только один логический диск С. Это довольно плохо, если случится сбой операционной системы, то произойдут необратимые последствия в ее работоспособности (проще говоря, система «слетит»). В большинстве таких случаев приходится форматировать жесткий диск. При таком действии ВСЕ данные необратимо теряются.

Если у Вас только один диск С, то желательно обратиться к опытному человеку, который поможет Вам его «разбить» на два или три логических диска. Это делается с помощью специальных программ (таких как **Acronis Disk Director**), например для деления диска на Windows X/P.

Но не нужно забывать, что в **WindowsVista** и **Windows 7**существует встроенный в ОС функционал и в общем он достаточно удобен и не требует каких-то особых знаний, опыта или дополнительных программ.

Давайте разберем несложную операцию по созданию нового раздела из существующего диска. В примере будет использована конфигурация диска имеющего один раздел и создания второго раздела может оказаться как нельзя кстати.

1. Нажмите **Меню Пуск** — В строке поиска введите**diskmgmt.msc** — нажмите **Enter**
Или на ярлыке Мой компьютер нажмите правую клавишу мыши и выберите пункт Управление, затем в левой части консоли Управление компьютером выберите **Управление дисками**

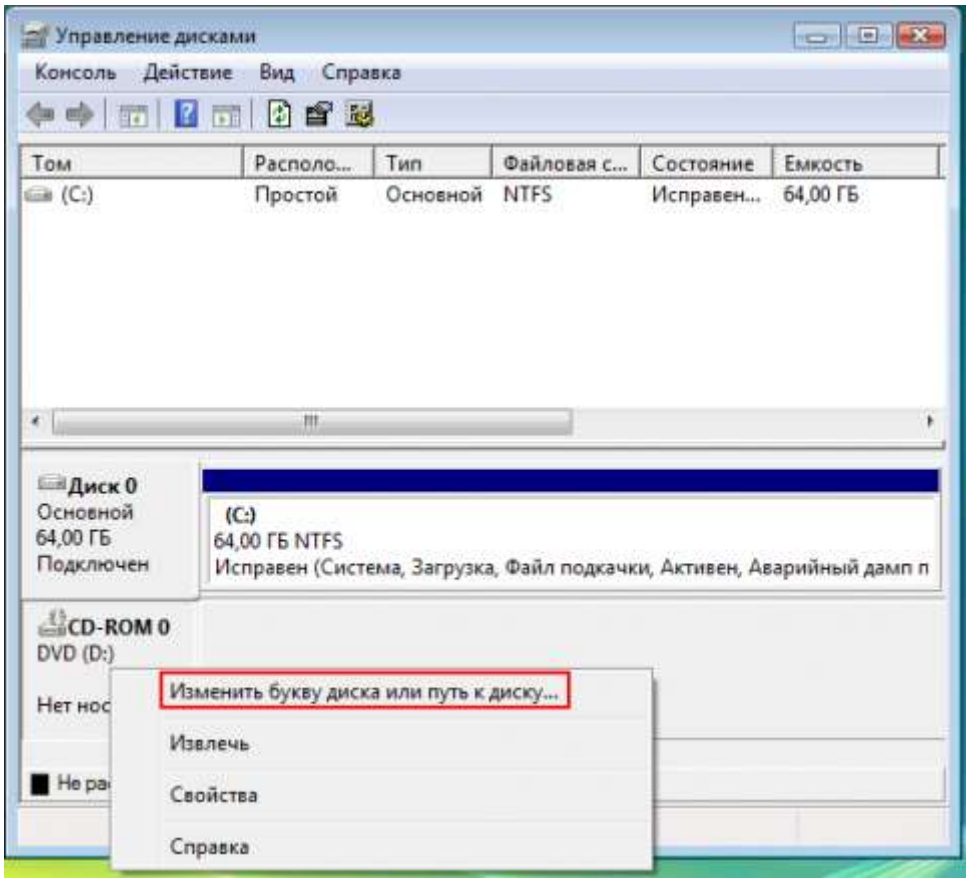


В открывшемся окне Вы увидите все диски, подключенные в данный момент и разделы на них. В данном случае нас будет интересовать диск **C**, за счет свободного пространства которого мы и будем создавать новый раздел.

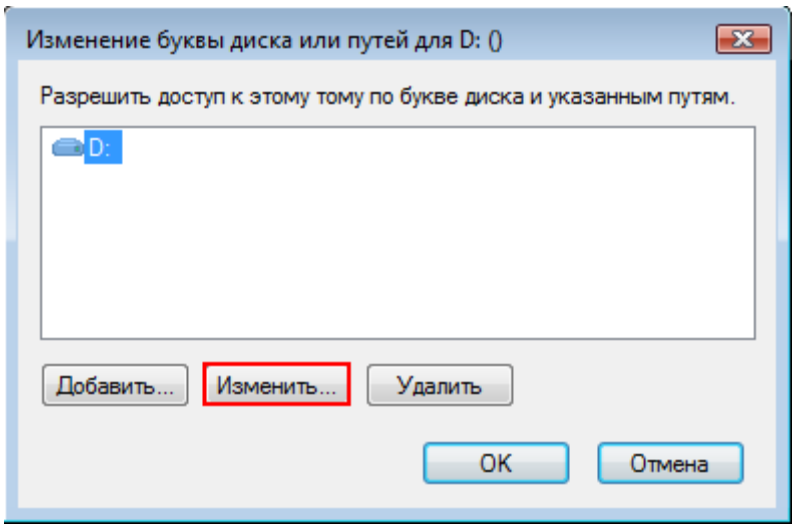
Прежде чем начать, следует подготовить назначение букв дисков по своему усмотрению. Например, удобно, когда логические диски обозначены по алфавиту один за другим, а уже за ними идет **CD/DVD-привод**, сменные носители и подключенные сетевые диски.

Поэтому давайте начнем с изменения буквы диска нашего **DVD-привода**, которому в данном случае назначена буква **D**.Так как эта буква нам нужна для нового создаваемого раздела.

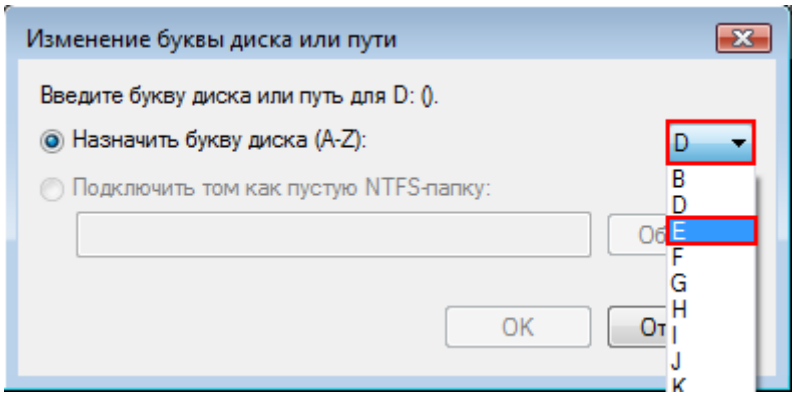
1. 1.1. В Управлении дисками нажмите правую клавишу мыши на диске **D** и в контекстном меню выберите пункт**«Изменить букву диска или путь к диску»**



1.2. В открывшемся окне нажмите кнопку **Изменить**



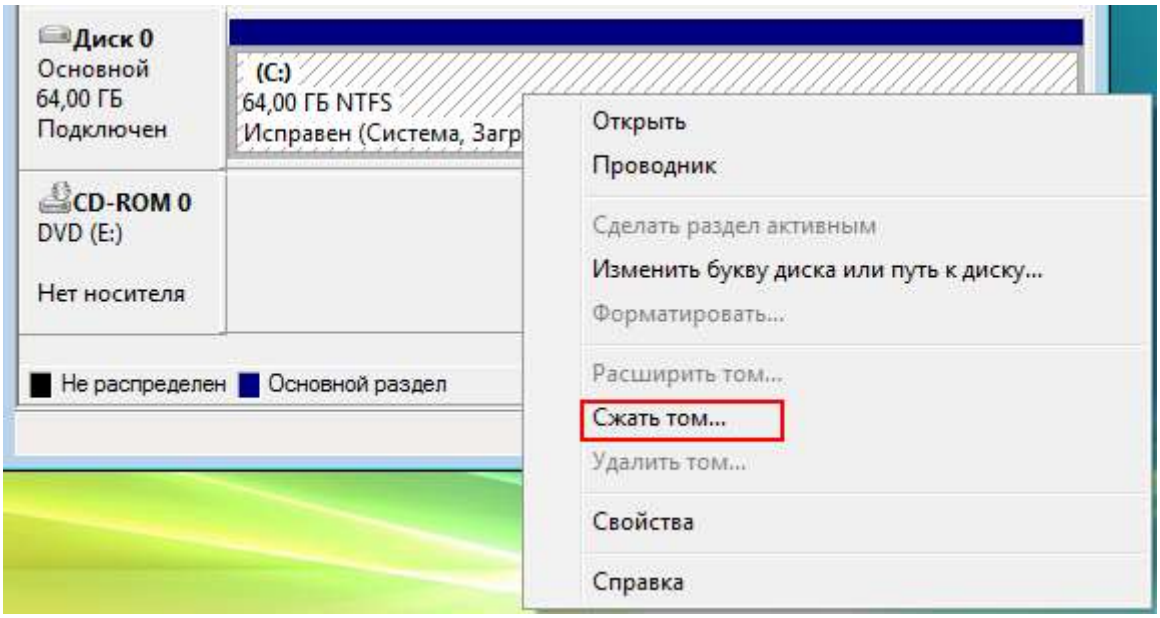
1. 1.3. В следующем выберите из списка новую букву, которую мы назначим приводу (в нашем случае это буква **E**)



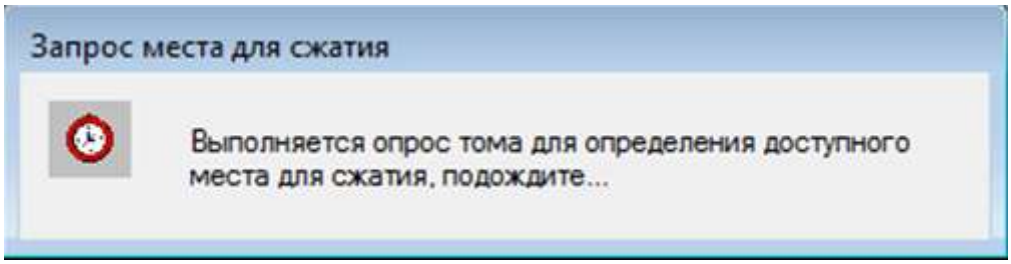
1.4. Нажмите **ОК** в этом окне и **Да** в окне с предупреждением системы.

Теперь, когда мы создадим **новый том**, ему будет назначена буква **D**.

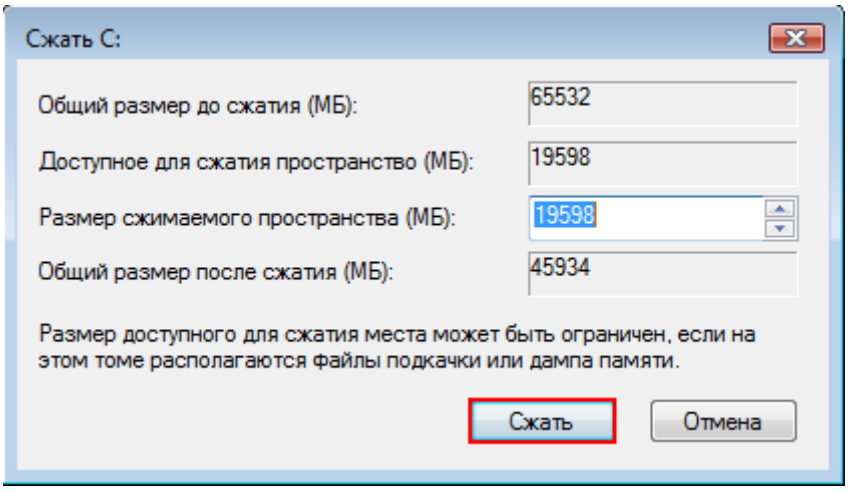
2. На диске **C** нажмите правую клавишу мыши и выберите пункт**«Сжать том»**



После этого вы увидите следующее сообщение

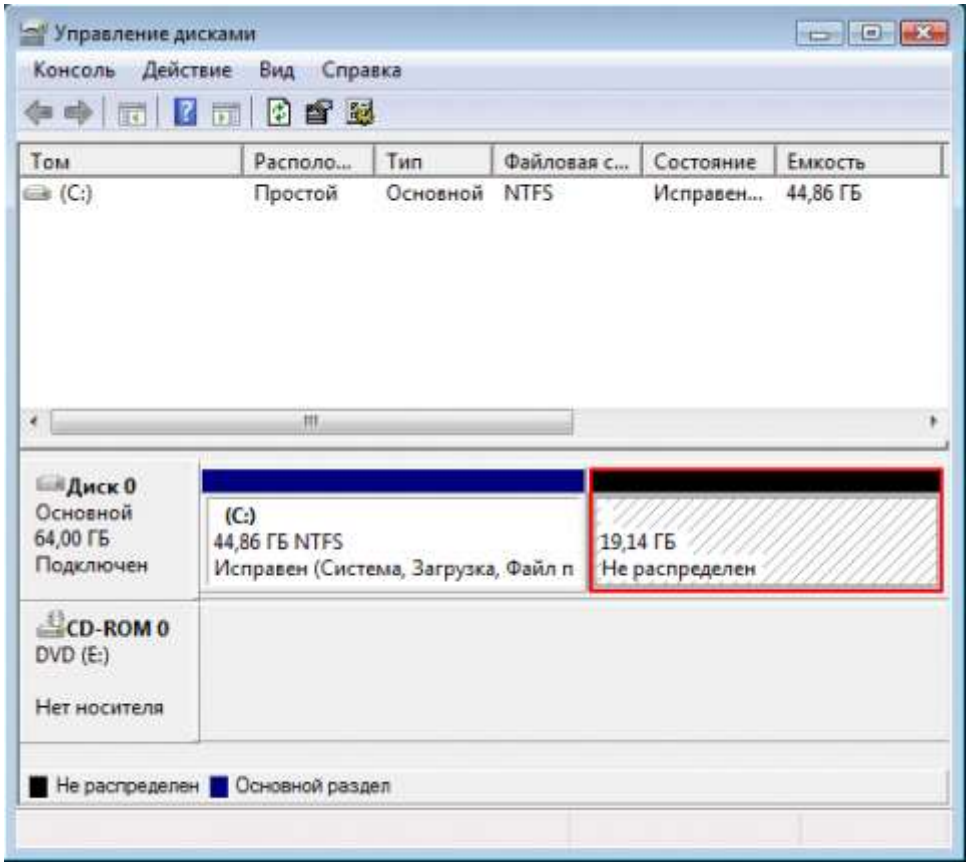


3. В следующем окне мастера управления разделами вы увидите информацию об общем дисковом пространстве диска **C**, доступном дисковом пространстве, которое может быть выделено в другой раздел, а также вы сможете указать количество мегабайт, на которые будет сжат текущий раздел.

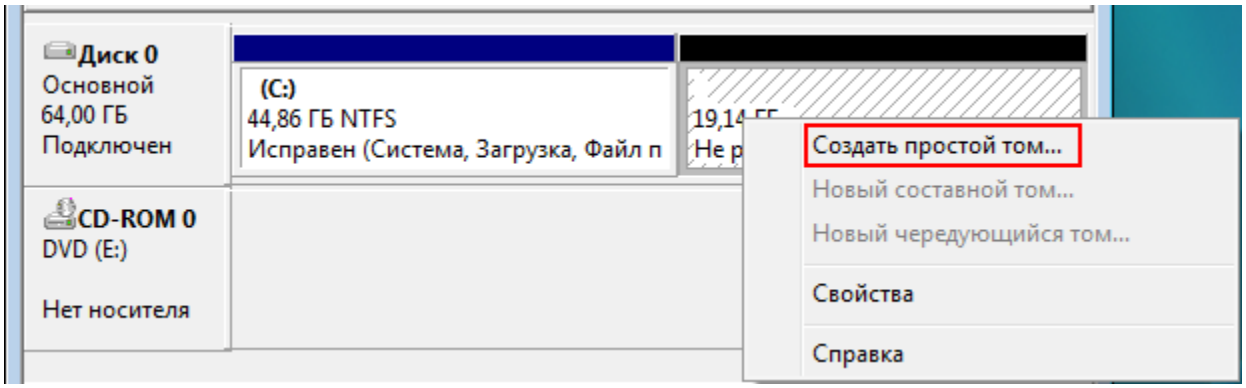


В этом же окне нажмите кнопку **Сжать** для начала сжатия раздела.

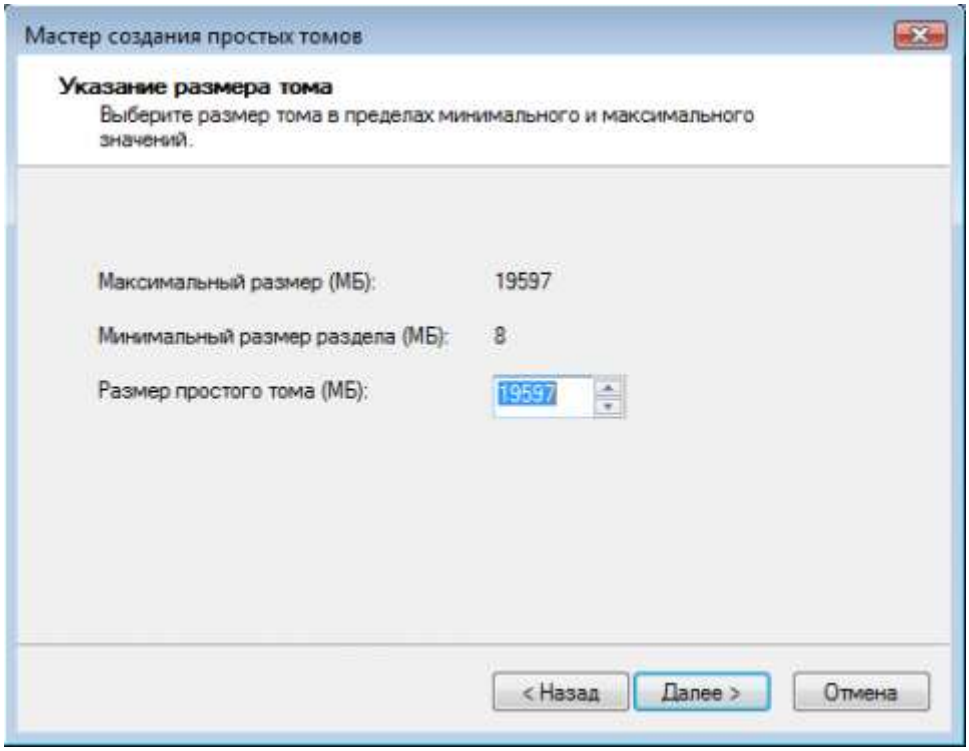
4. После выполнения процедуры сжатия, которая займет некоторое время, в оснастке управления дисками вы увидите**новый**, не распределенный раздел.



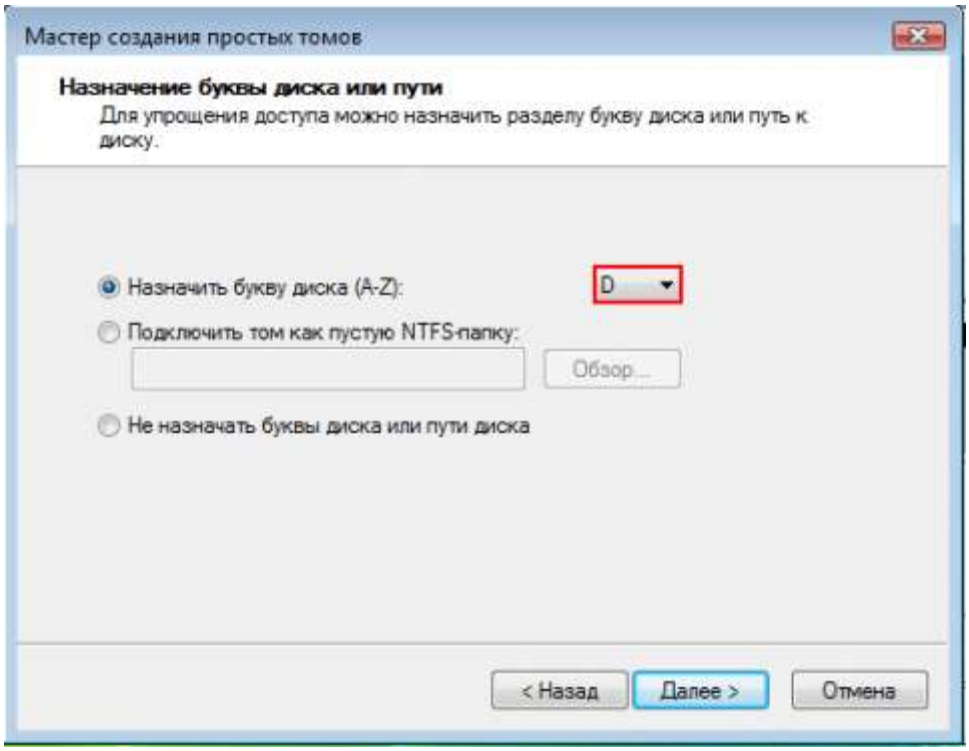
5. Теперь нам нужно создать новый том, назначить ему букву и отформатировать.
Нажмите правую клавишу мыши на новом разделе и выберите пункт **«Создать простой том…»**



6. В первом окне мастера создания нового тома нажмите **Далее**. Укажите размер нового тома. По умолчанию предлагается использовать все доступное пространство в нераспределенном разделе. Нас это устраивает, поэтому нажимаем **Далее**.



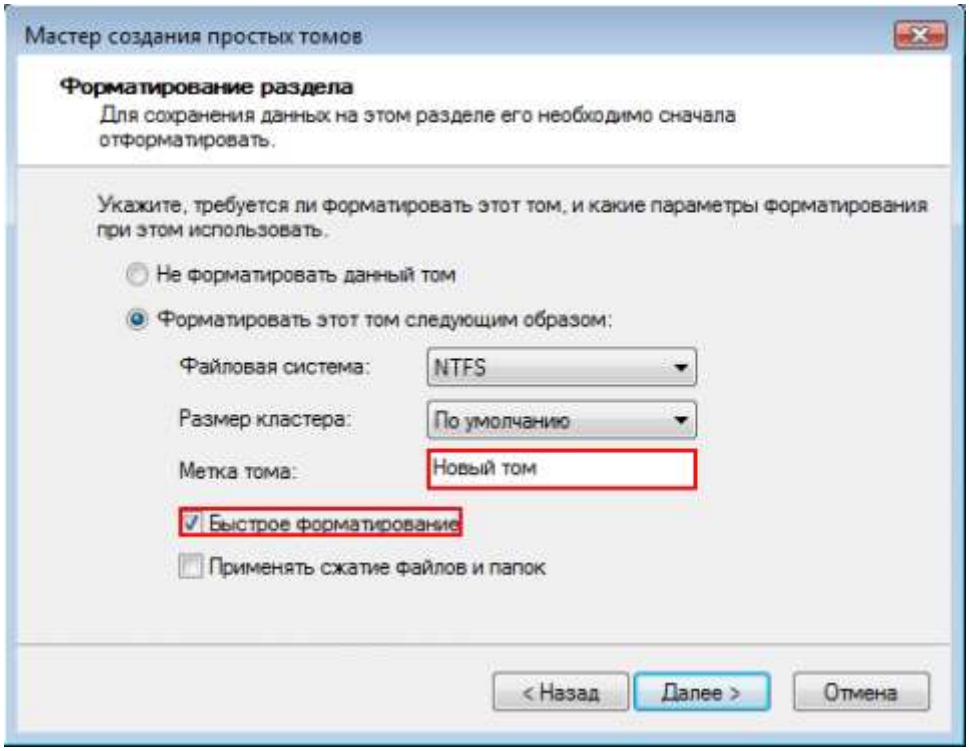
7. На следующем шаге вам будет предложено выбрать букву диска для нового тома. В нашем случае мы позаботились об этом еще на шаге 1.1, поэтому нажимаем **Далее**



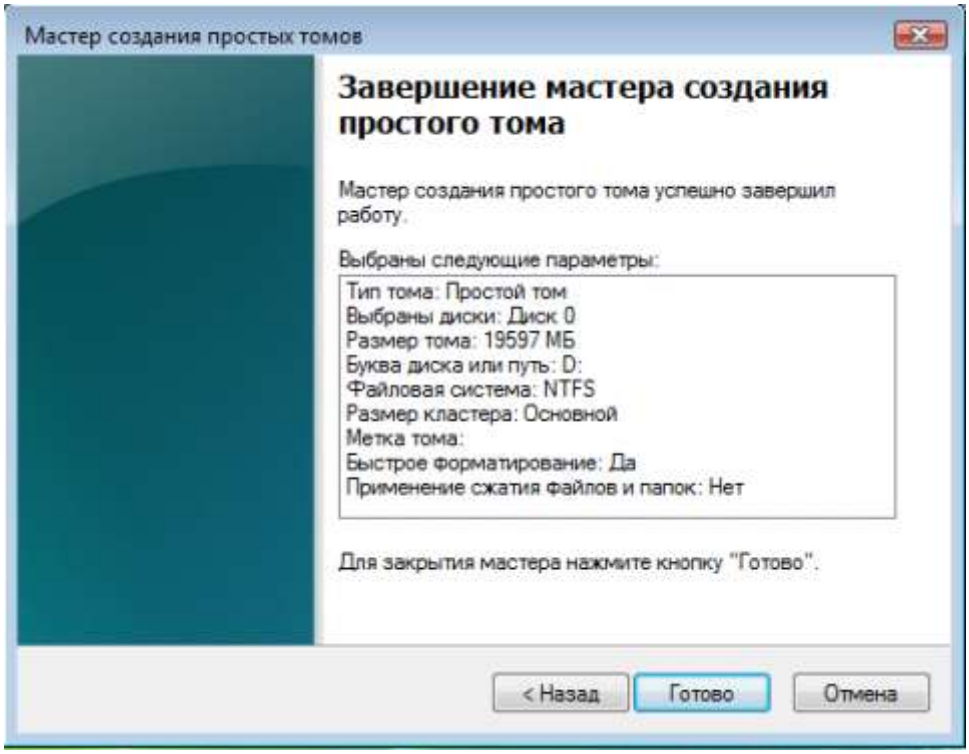
8. В следующем окне мастера будет предложено отформатировать новый раздел, выбрать размер кластера и указать метку.

По умолчанию новая метка обозначается как **«Новый том».**Чтобы в проводнике у вас это не красовалось, укажите свою метку тома или оставьте это поле пустым.

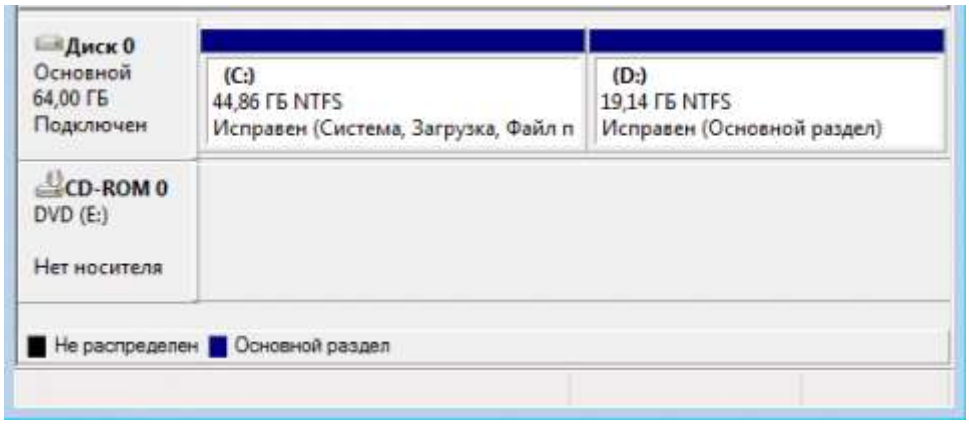
Так как у нас новый раздел, нет смысла делать полное форматирование, лучше сделать быстрое — это, как минимум, быстрее.



9. В следующем окне будут представлены все наши установки проделанные ранее с новым разделом, подводя итог нам остается только нажать кнопку Готово



10. Теперь вы видите, что у нас вместо одного раздела **C** есть два — **C** и **D**



Аналогичным образом можно увеличить диск **C** за счет другого раздела (следующего за C).
Увеличение дискового пространства в Windows Vista и Windows 7

Практическая работа №31

Тема: Дефрагментация и оптимизация дисков.

Цель: *получение практических навыков при освоении технологии управления динамическими дисками*.

Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

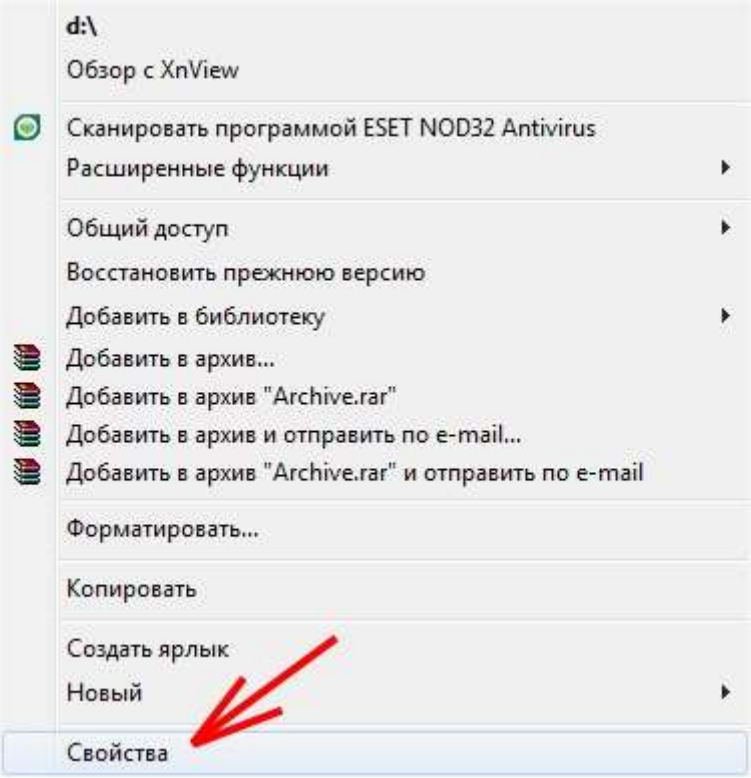
Ход работы

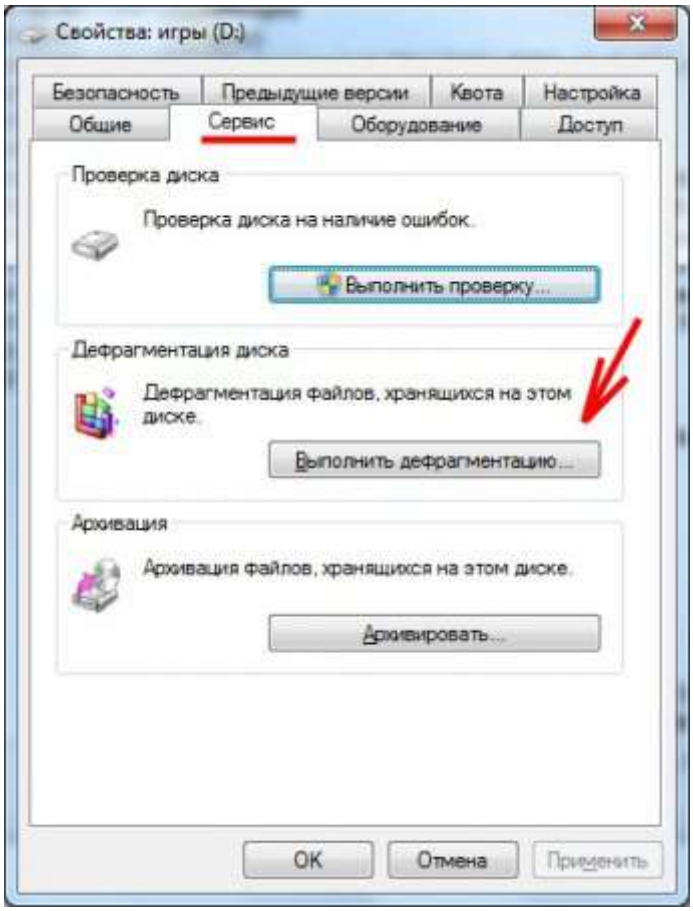
Жесткий диск компьютера разбит на мелкие части, кластеры. Большие файлы записываются на несколько таких кластеров. Если на жестком диске не находится упорядоченной последовательности кластеров нужного размера для записи большого файла, то производится фрагментация файла. В этом случае файл делится на мелкие фрагменты и записывается по различным кластерам, разбросанным по всему жесткому диску. Такая фрагментация сильно снижает скорость записи и чтения файла с диска.

Дефрагментация – это объединение удаленных друг от друга кластеров с фрагментами одного файла в упорядоченную последовательность кластеров, что в свою очередь увеличит скорость чтения файла.

Дефрагментация диска позволяет увеличить скорость работы всей системы в целом. Особенно это ощущается при загрузке приложений очень большого объема. **Дефрагментацию диска** в обязательном порядке необходимо было проводить на операционной системе *Windows XP*, так как со временем из-за сильной загрузки жесткого диска создавалось ощущение, что компьютер подвис, так как не откликался некоторое время на команды пользователей.

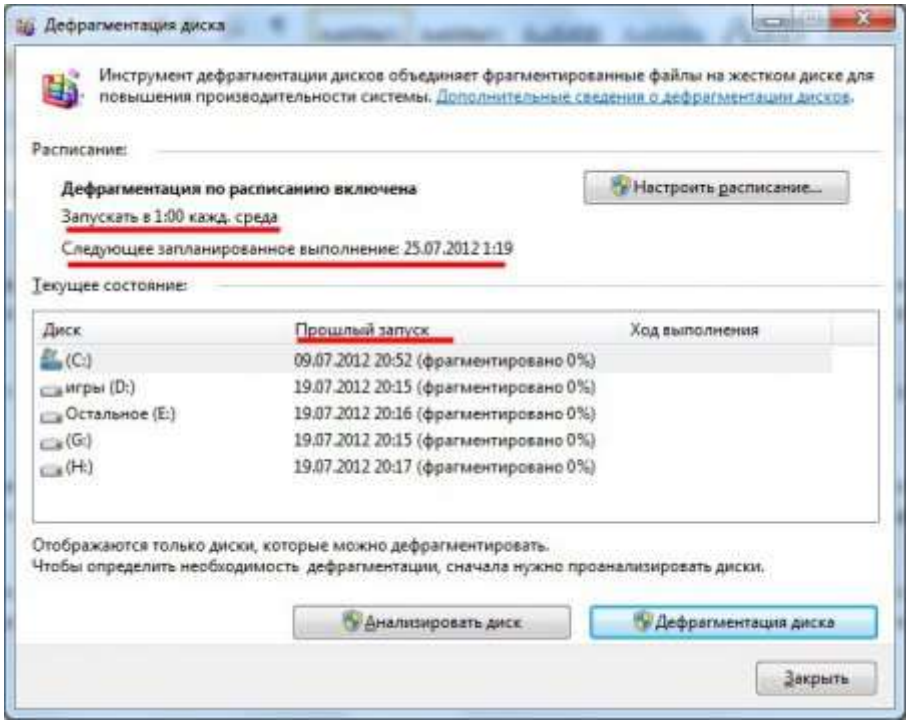
В *Windows 7* не нужно **дефрагментировать диск**, так **как дефрагментация диска** производится в фоновом режиме во время работы компьютера. При желании можно всегда проверить необходимость **дефрагментации диска**. Для этого заходим в свойства жесткого диска, нажатием на него правой кнопкой мыши и выбрав *«Свойства»*. В появившемся окошке заходим на вкладку *«Сервис»* и нажимаем кнопку *«Выполнить дефрагментацию…»*.



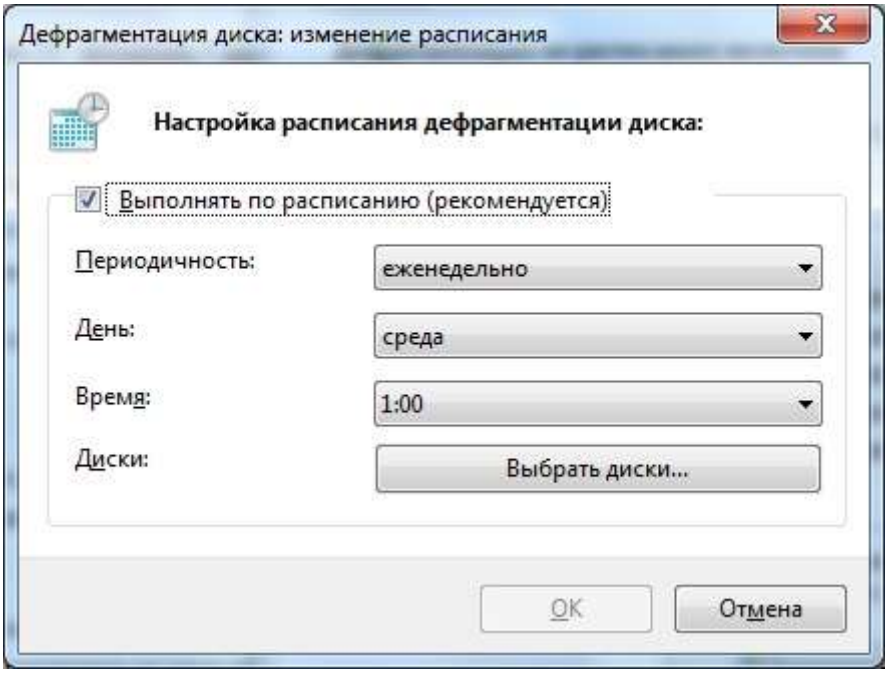


В результате у нас запустится **программа дефрагментатор дисков** встроенная в *Windows 7*. В окошке программы можно увидеть расписание запуска **дефрагментации дисков**, время и дата

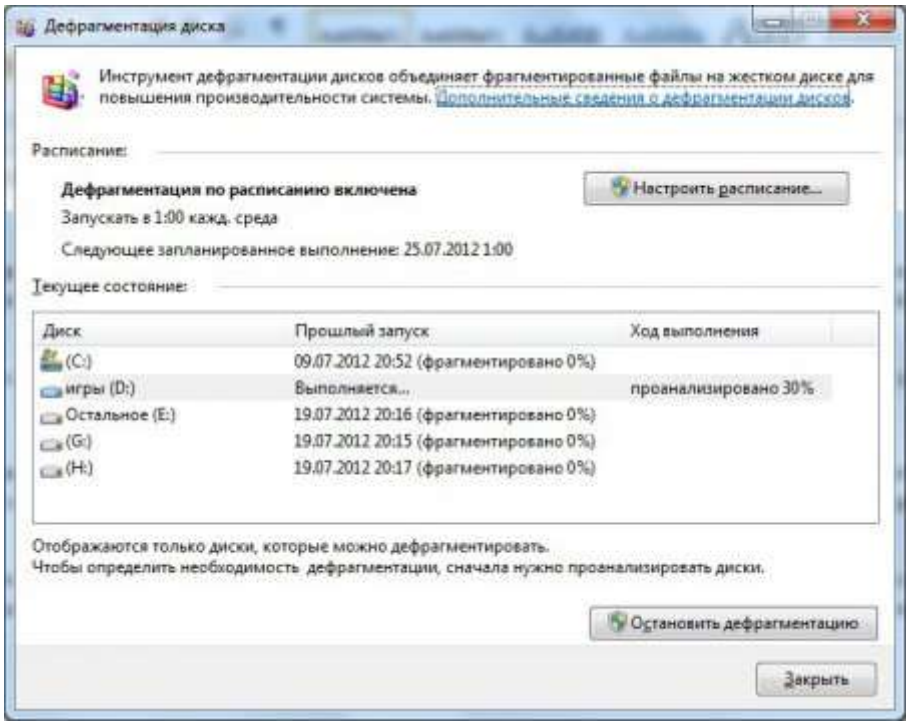
следующего запланированного запуска и дата последнего запуска программы **дефрагментации диска** для каждого раздела жесткого диска.

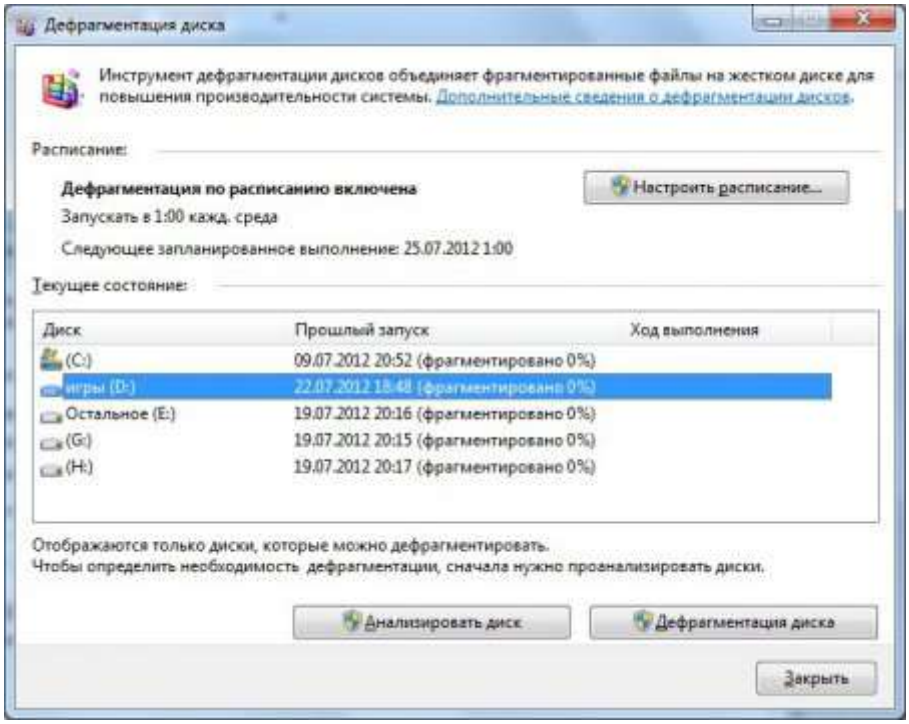


При желании можно изменить расписание запуска **дефрагментации диска** нажав на кнопку *«Настроить расписание…»*.



Как видно из скриншота **программы дефрагментатора**, все разделы жесткого диска имеют фрагментированность 0%. Это означает, что жесткие диски не нуждаются в дефрагментации. Убедимся в этом, проанализировав один из дисков. Для эксперимента выделим диск *«D»* и нажмем *«Анализировать диск»*.





После проведения проверки мы видим все тот же результат, *«фрагментировано 0%»*. *Windows 7* может не проводить дефрагментацию диска при фрагментации в 10%, так как считает это нормой.

При удалении с диска большого объема информации появится большое количество разбросанных свободных кластеров. **Дефрагментация жесткого диска** может занять значительное время и если вам нужно срочно записать на это место такой же большой объем информации, можно произвести ручную дефрагментацию. В принципе, это не обязательно, так как при наличии свободного места на диске *Windows 7* в фоновом режиме сама проведет

дефрагментацию при следующем запуске планировщика.

Под ручной дефрагментацией понимается полное удаление файлов с выбранного раздела диска, предварительно скопировав их на соседний диск. После удаления все кластеры получатся свободными, и вся записываемая информация будет записана в строгую последовательность кластеров. При этом процесс переноса, удаления и обратной записи файлов займет намного меньше времени, чем дефрагментация этого диска.

Практическая работа №33

Тема: Управления учетными записями.

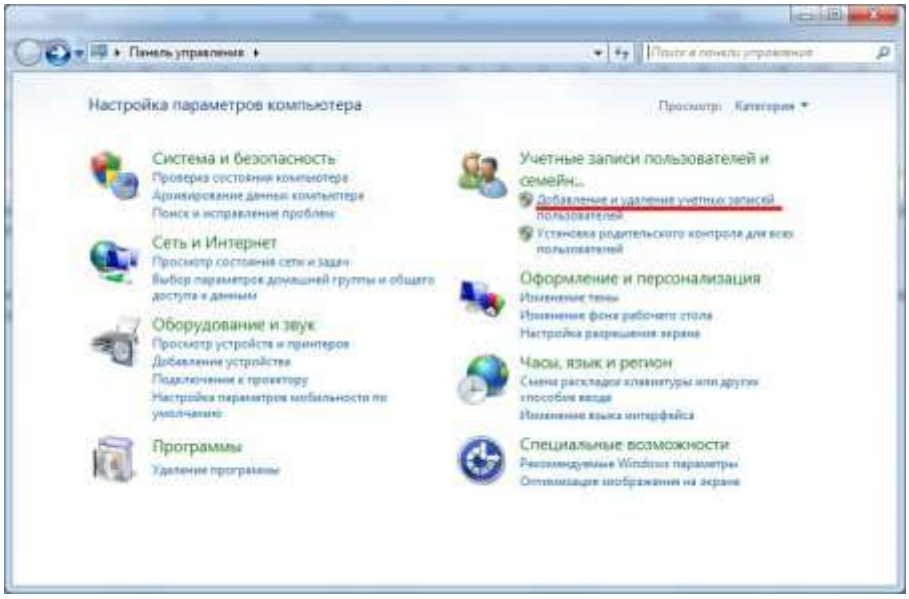
Цель: *получение практических навыков при освоении технологии управления динамическими дисками*.

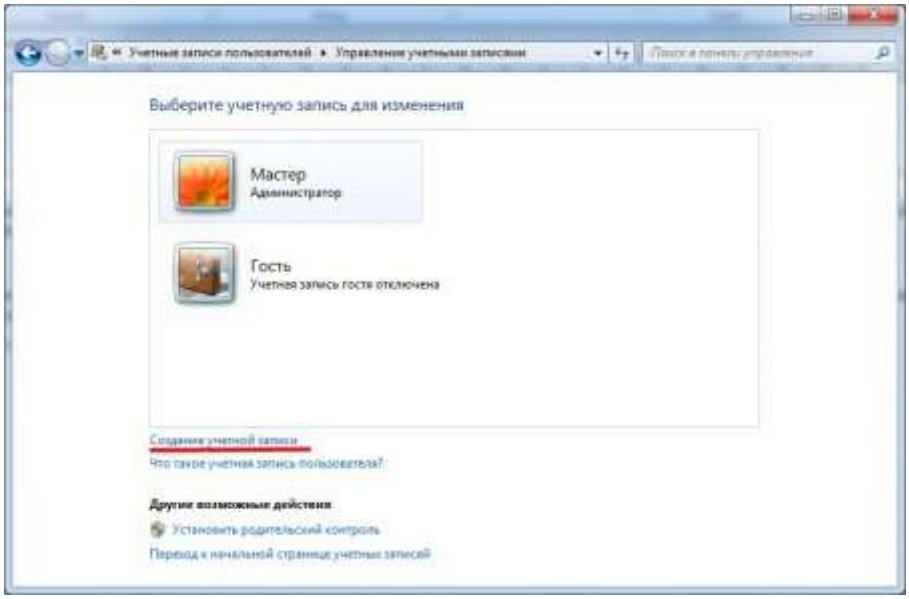
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

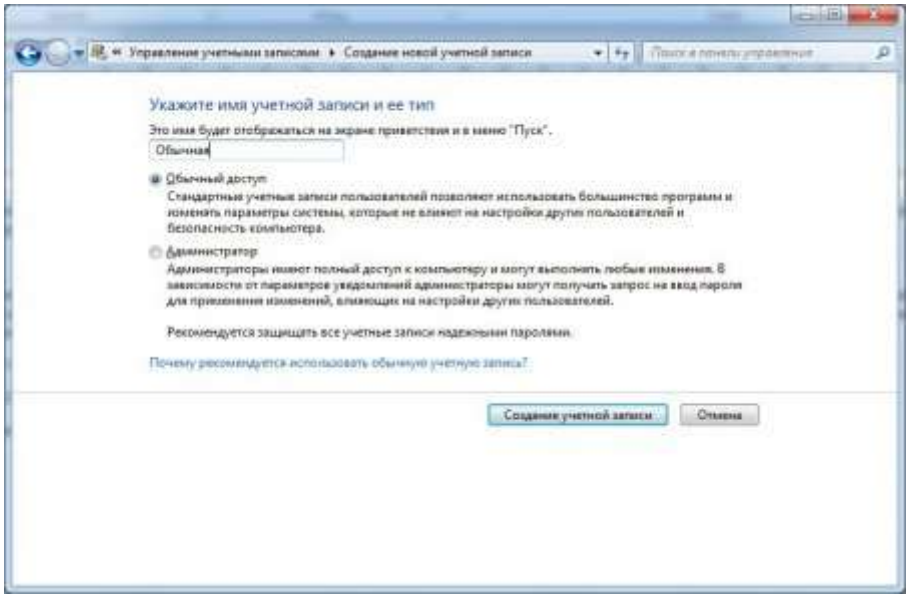
Как создать учетную запись Windows 7

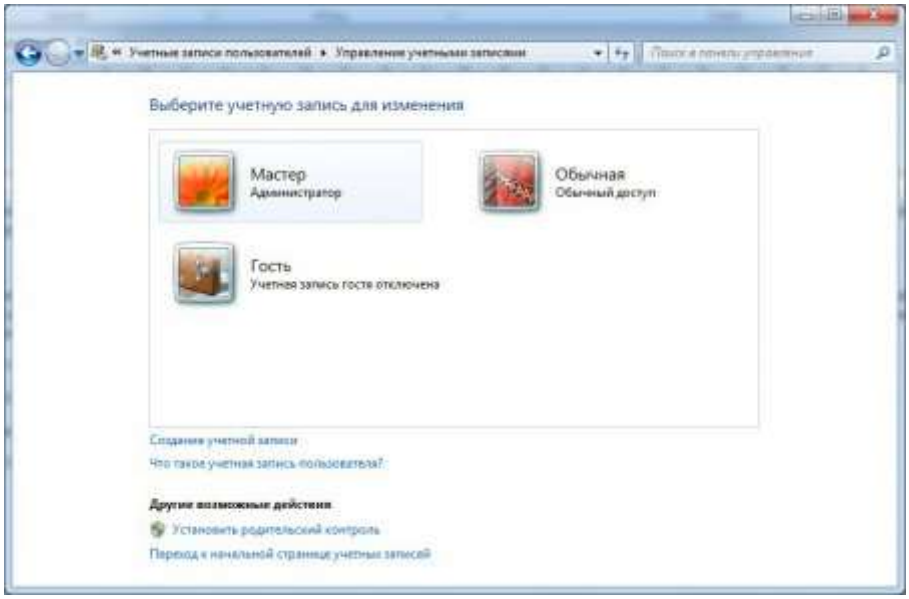
Создать учетную запись Windows 7 может только администратор, т.е. для этого необходимо зайти в учетную запись администратора, обладающую всеми доступными правами настройки и редактирования в Windows 7. Находясь в учетной записи администратора, переходим в «Панель управления» и находим «Добавление и удаление учетных записей пользователей». Мы попадаем в «Панель управления учетными записями», в которой достаточно нажать «Создание учетной записи».





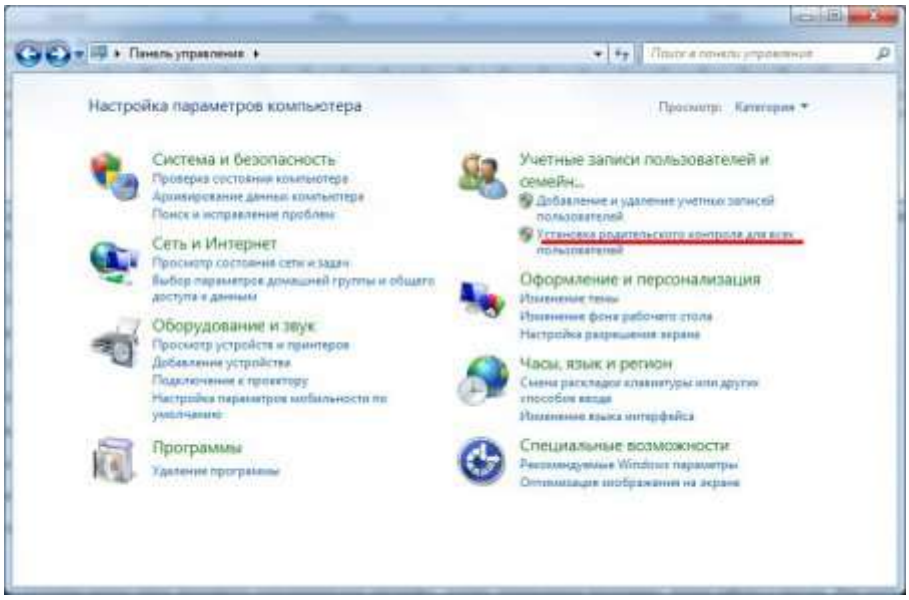
При создании новой учетной записи нам необходимо указать имя и выбрать тип учетной записи.

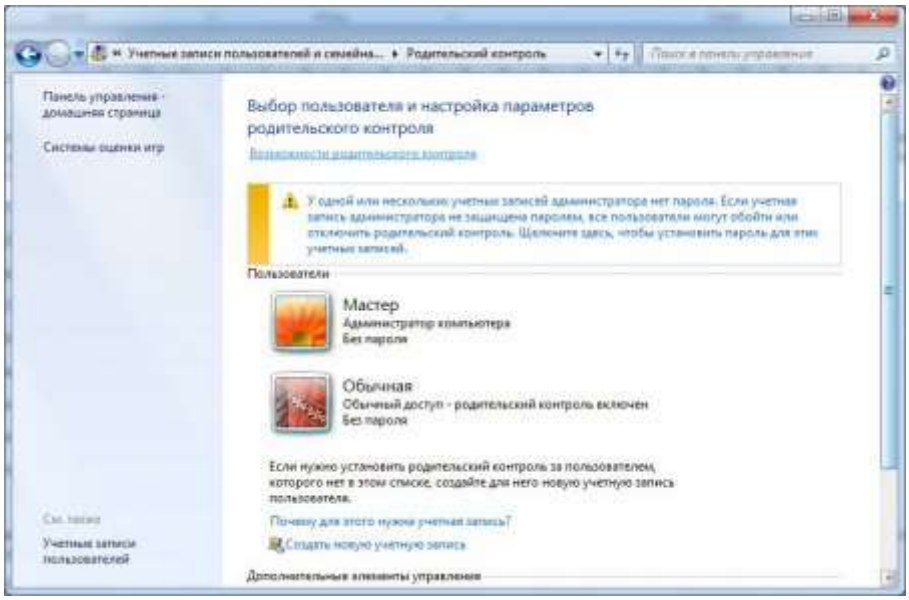


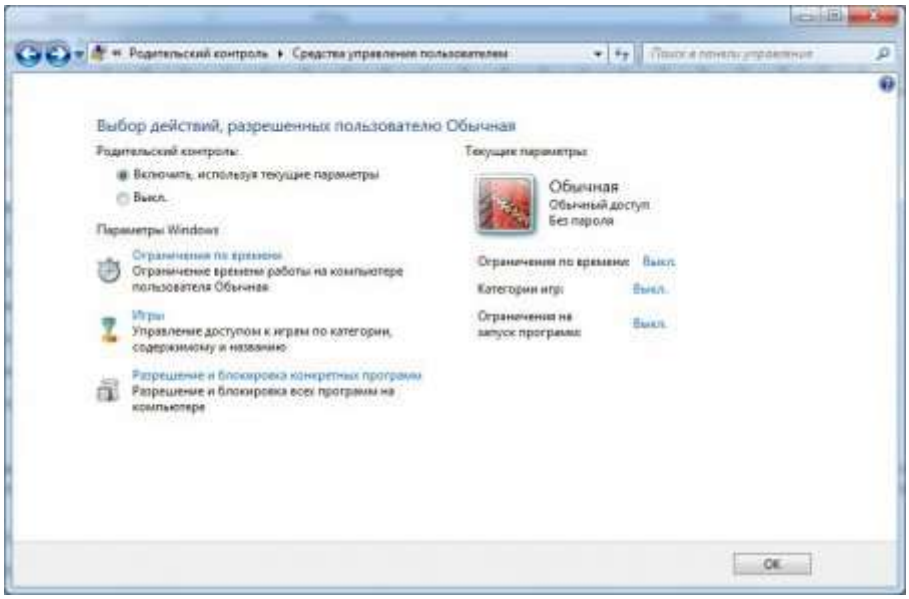


В Windows 7 существует три типа учетных записей:
Администратор – данная учетная запись обладает всеми доступными и возможными правами редактирования и настройки системы.
Обычный доступ – обладает значительно меньшими правами доступа и не позволяет производить настройки, которые могут нести угрозу общей безопасности системы.
Гость – учетная запись без каких либо прав, только просмотр и использование программ. Создать дополнительно такую учетную запись невозможно. Она существует изначально, но для использования ее необходимо включить. Данную учетную запись используют в основном как временную.

При создании учетной записи с обычным доступом можно также произвести дополнительную настройку, указать разрешенные программы, время работы и прочее. Для этого в панели управления после создания учетной записи выбираем «Установить родительский контроль для всех пользователей». В окошке родительского контроля сразу же идет напоминание об установке пароля доступа к учетной записи администратора.







Windows 7: как настроить контроль учетных записей пользователей
Функция UAC (User Account Control) – контроль учетных записей пользователей – появилась еще в Windows Vista (кстати, она вызвала много нареканий со стороны пользователей!). По сравнению с Vista, в Windows 7 настройка UAC стала более гибкой. Доступны 4 опции настройки UAC:
– Всегда уведомлять – уведомление происходит всегда – как при попытках программ установить программное обеспечение или внести изменения, так и при изменении параметров Windows пользователем. Microsoft рекомендует использовать эту опцию при частой установке нового программного обеспечения и посещении незнакомых веб-сайтов (наиболее безопасный параметр; самое верхнее положение ползунка);
– Уведомлять только при попытках программ внести изменения в компьютер – при изменении параметров Windows пользователем уведомлений не происходит. Microsoft рекомендует использовать эту опцию при использовании знакомых программ и посещении знакомых веб-сайтов (опция установлена по умолчанию);
– Уведомлять только при попытках программ внести изменения в компьютер (не затемнять Рабочий стол) – при изменении параметров Windows пользователем уведомлений не происходит. Microsoft рекомендует использовать эту опцию только в том случае, если затемнение Рабочего стола компьютера занимает много времени;
– Никогда не уведомлять – уведомление не происходит никогда – ни при попытках программ установить программное обеспечение или внести изменения, ни при изменении параметров Windows пользователем. Microsoft рекомендует использовать эту опцию только в том случае, если нужно использовать программы, не сертифицированные для Windows 7, так как они не поддерживают управление учетными записями пользователей (наименее безопасный параметр; самое нижнее положение ползунка).
*** Как настроить UAC – нажмите кнопку Пуск; – в текстовое поле Найти программы и файлы введите msconfig; – в появившемся перечне нажмите msconfig.exe правой кнопкой мыши; – из контекстного меню выберите Запуск от имени администратора; – введите пароль, если появится соответствующий запрос; – в открывшемся окне Конфигурация системы откройте вкладку Сервис; – в прокручиваемом списке найдите и выделите средство Настройка контроля учетных записей, нажмите кнопку Запуск; – в открывшемся окне Параметры управления учетными записями пользователей установите ползунком нужный уровень контроля, нажмите OK.

*** Настройка UAC с помощью Панели управления Нажмите Пуск –> Панель управления –> Учетные записи пользователей –> Изменение параметров контроля учетных записей; – в

открывшемся окне Параметры управления учетными записями пользователей установите ползунком нужный уровень контроля, нажмите OK.

*** Как отключить UAC – если вы хотите отключить UAC, передвиньте ползунок в положение Никогда не уведомлять, нажмите OK; – в окне Контроль учетных записей пользователей с сообщением «Разрешить следующей программе внести изменения на этом компьютере? Имя программы: UserAccountControlSettings. Проверенный издатель: Microsoft Windows» нажмите Да; – в окне Конфигурация системы нажмите OK; – для вступления в силу изменений потребуется перезагрузка ПК.

*** Отключение UAC с помощью Редактора реестра Нажмите кнопку Пуск; – в текстовое поле Найти программы и файлы введите regedit; – под заголовком Программы нажмите правой кнопкой мыши regedit.exe; – из контекстного меню выберите Запуск от имени администратора; – введите пароль администратора, если появится соответствующий запрос; – в открывшемся окне Редактор реестра найдите раздел [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System]; – найдите REG_DWORD-параметр EnableLUA; – установите его значение равным 0; – закройте Редактор реестра. *** Отключение UAC с помощью Обработчика команд Windows Нажмите кнопку Пуск; – в текстовое поле Найти программы и файлы введите cmd; – под заголовком Программы щелкните правой кнопкой мыши cmd.exe; – из контекстного меню выберите Запуск от имени администратора; – введите пароль администратора, если появится соответствующий запрос; – после приглашения системы введите команду REG ADD HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System /v EnableLUA /t REG_DWORD /d 0 /f – нажмите Enter. Примечания 1. Контроль учетных записей пользователей в Windows 7 осуществляется с помощью двух файлов, расположенных в каталоге \Windows\System32\ – UserAccountControlSettings.exe (189КБ) и UserAccountControlSettings.dll (Параметры управления учетными записями пользователей; 82КБ). 2. Опытные пользователи ПК (вооруженные надежными антивирусом и брандмауэром!) предпочитают отключать UAC из-за его назойливости.

Практическая работа №34

Тема: Мониторинг

Практическая работа №35

Тема: Методы восстановления ОС.

Цель: *получение практических навыков при освоении технологии управления динамическими дисками*.

Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

Вы когда-нибудь хотели повернуть время вспять после серьезного сбоя? С помощью Windows 7 это возможно сделать.

Иногда из-за установки программы, драйвера Windows, заражения вирусами, операционная система может начать работать медленно или вообще перестать работать. Функция восстановления системы позволяет восстановить системные файлы и программы компьютера до того состояния, при котором работа выполнялась правильно, и избежать длительного устранения неисправностей. Она не окажет влияния на ваши документы, изображения и другие данные.

Я бы разделил способы восстановления системы на следующие:

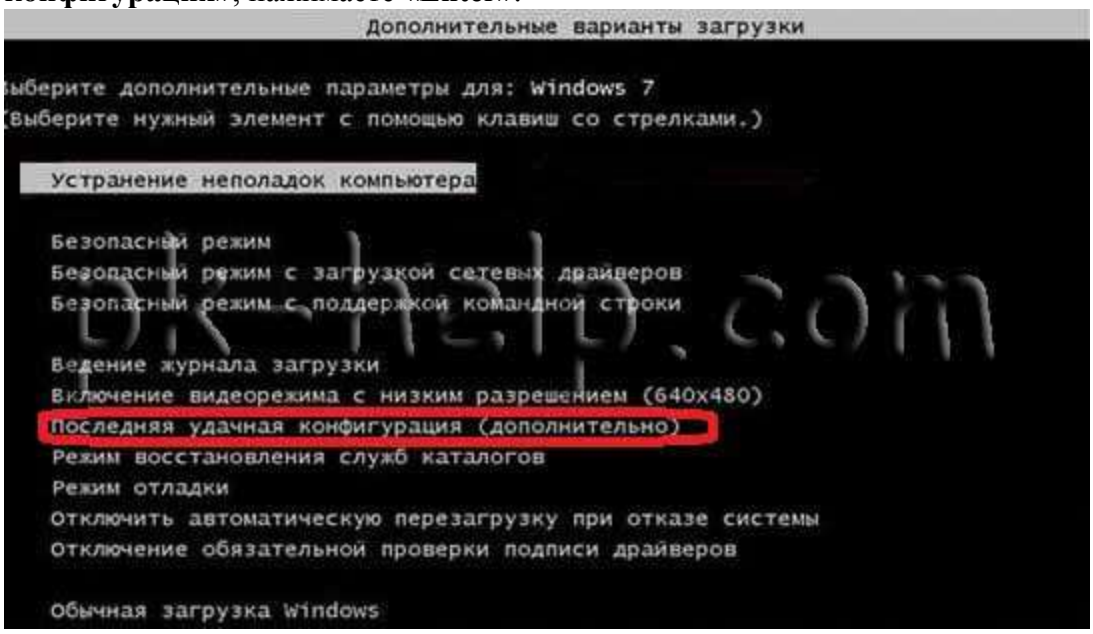
1 С помощью загрузки последней удачной конфигурации

2 С помощью механизма "Восстановления системы" штатно

3 С помощью механизма восстановления системы не штатно (через безопасный режим или оригинальный установочный диск Windows 7)

4 С помощью ранее созданного бэкапа системы.

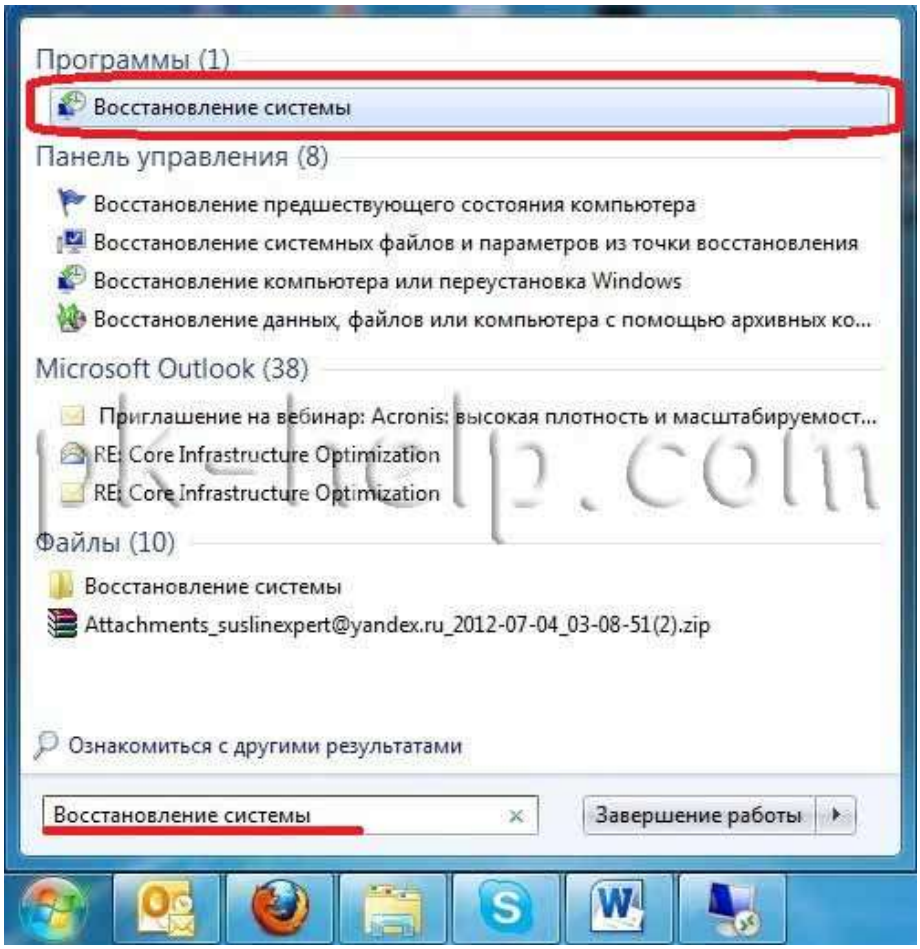
1) Предположим, вы столкнулись с проблемой в работе Windows 7 и хотели восстановить работоспособность системы, самое простое, что можно выполнить- это загрузиться в Безопасном режиме и загрузить последнюю удачную конфиргурацию, для этого при загрузке операционной системы нажимайте клавишу **«F8»** и выберите **«Последняя удачная конфигурация»**, нажимаете **«Enter»**.



Последняя удачная конфигурация - возможность восстановления, предназначенная для загрузки компьютера с использованием последних корректно работающих параметров настройки системы. Загрузка в режиме последней удачной конфигурации восстанавливает информацию системного реестра и параметров настроек драйверов, которые использовались

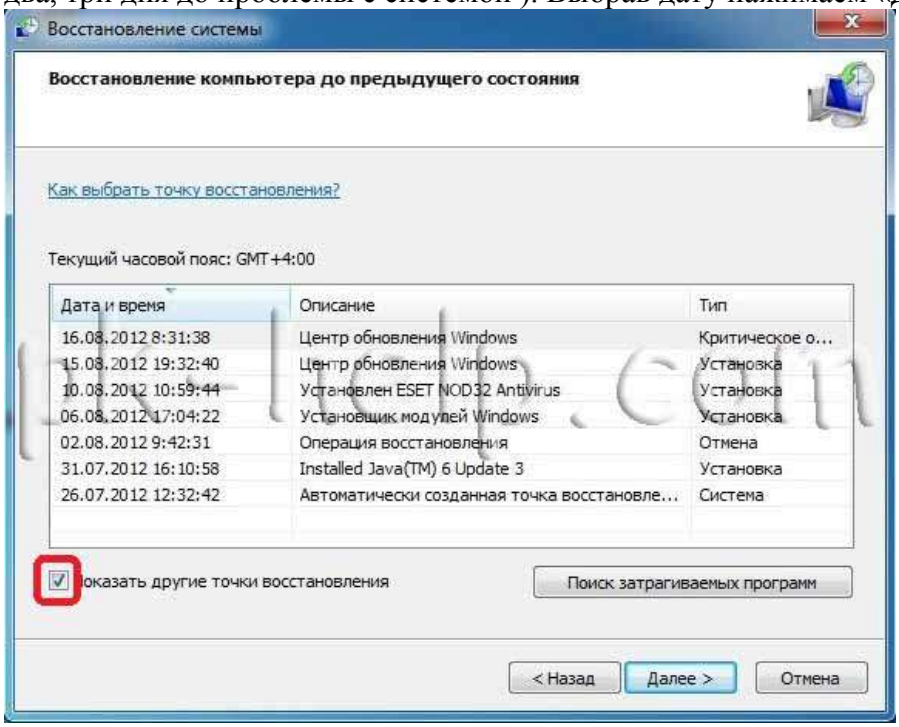
при последней успешной загрузке системы. Используйте режим последней удачной конфигурации в случае, когда загрузка Windows 7 в обычном режиме невозможна в результате некорректных изменений.

2) В случае, если первый метод не подходит или не помог, можно восстановить систему Windows 7 с помощью механизма «**Восстановления системы**» Принцип работы этого способа восстановления достаточно просто, восстановление происходит благодаря создаваемым точкам восстановления. Точка восстановления фиксирует состояние системы на определенный момент. Точки восстановления создаются автоматически системой, но их можно создавать и вручную (Этому посвящена статья **Как создать точку восстановления**). Запустить восстановление системы можно несколькими способами- Первый способ, необходимо нажать **«Пуск»** и в строке поиска написать **«Восстановление системы»**, сверху появится меню **«Восстановление системы»** кликаем на нем мышкой.

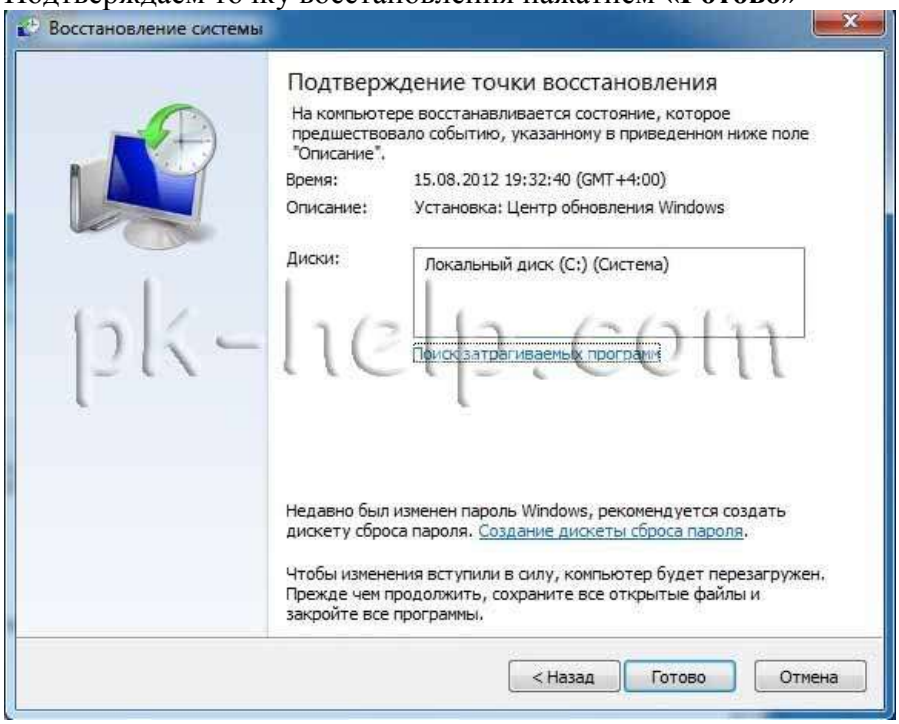


Второй способ- это зайти по пути **«Пуск-Панель управления- Восстановление- Запуск восстановления системы»**. Откроется окно **«Восстановление системы»**, нажимаем **«Далее»**, увидите все возможные точки восстановления на которые можно вернуться/ «откатиться», если нажать на кнопку **«Поиск затрагиваемых программ»**, можно увидеть на какие программы повлияет восстановление системы (Рекомендую выбирать восстановление за

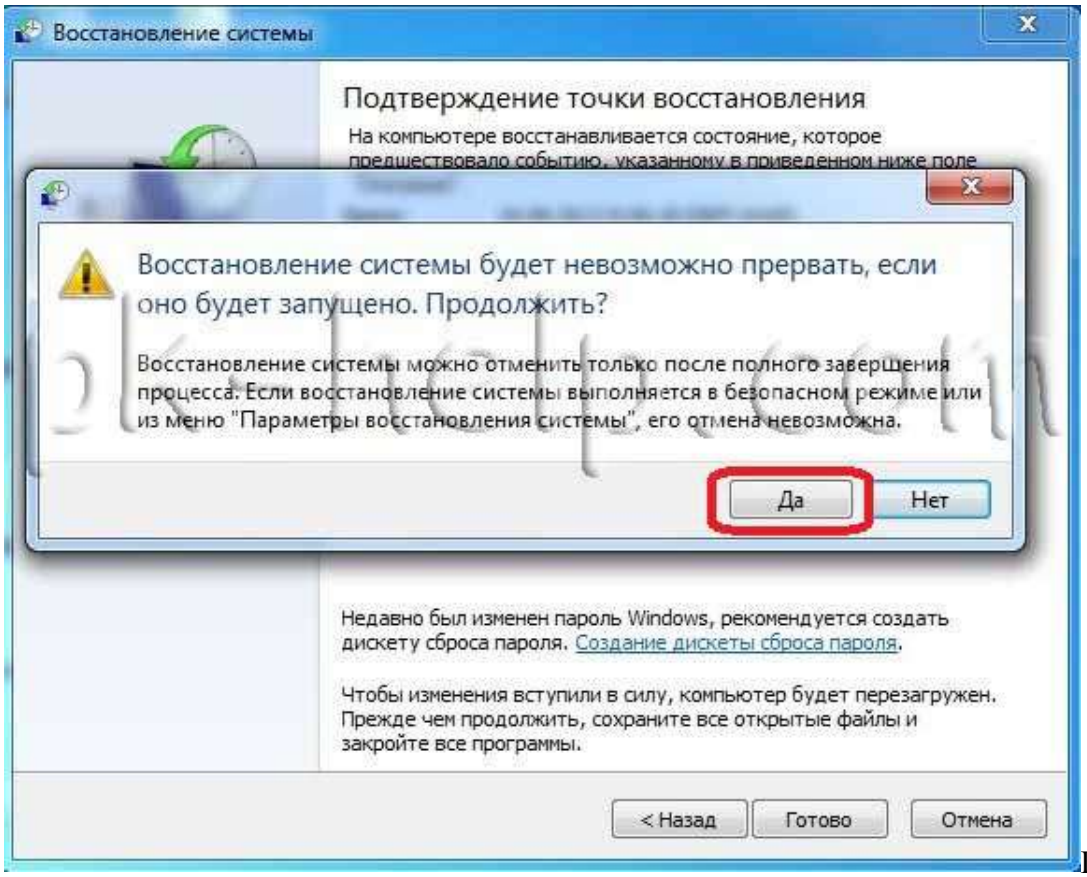
два, три дня до проблемы с системой). Выбрав дату нажимаем **«Далее»**.



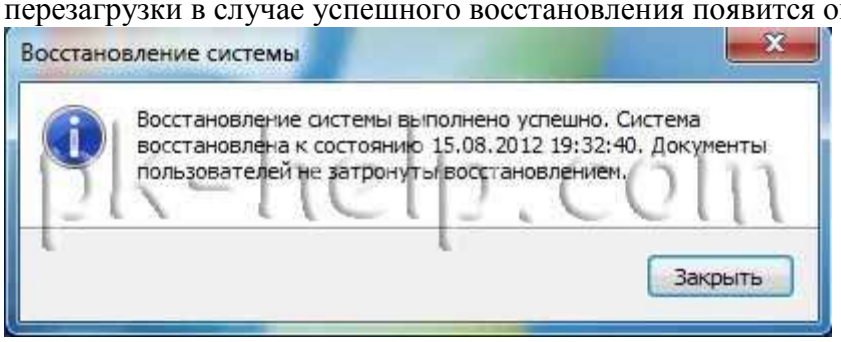
Подтверждаем точку восстановления нажатием **«Готово»**



Затем появится сообщение о том, что Восстановление системы нельзя прерывать, нажимаем **«Да»**, после этого начнется процесс восстановления и перезагрузки системы.

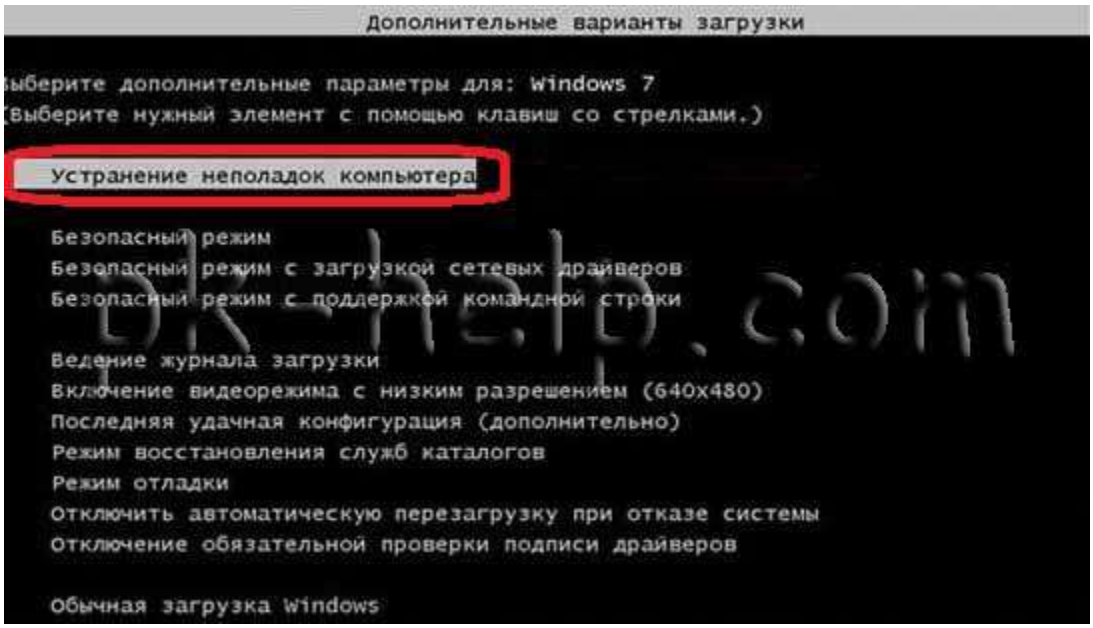


После перезагрузки в случае успешного восстановления появится окно.



3) Если же вы пострадали от вируса и у вас нет возможности запустить восстановления системы с помощью выше указанного метода в таком случае «откатить» систему можно с помощью Безопасного режима или с помощью диска с операционной системой:

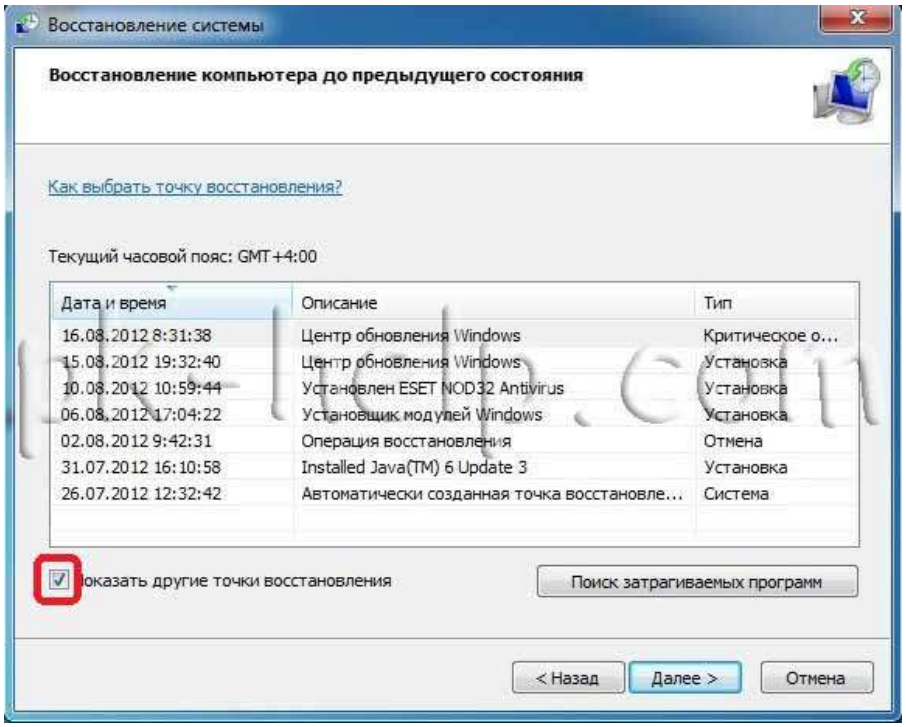
- Заходим в безопасный режим (нажимая **«F8»** в самом начале загрузки системы) и выбираем **«Устранение неполадок компьютера»**, откроется окно **«Параметры восстановления системы Windows 7»**



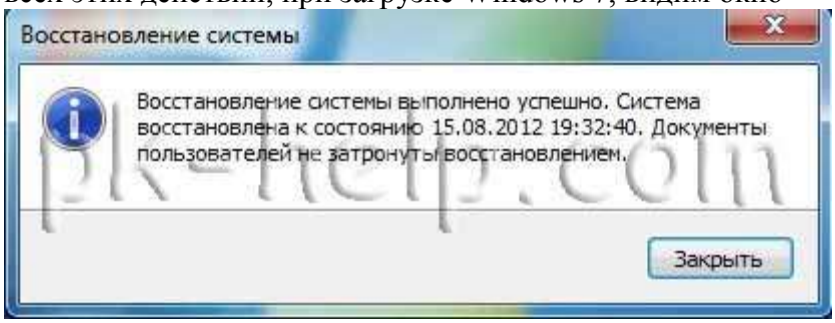
- Вставляем оригинальный установочный диск с операционной системой (она должна соответствовать вашей), загружаемся с этого диска (для этого в БИОСе меняем загрузку с жесткого диска на загрузку с CD/DWD). Выбираем язык, после этого в окне **«Установка Windows»**, выбираете **«Восстановление системы»**.

После этого откроется окно **«Параметры восстановления системы Windows 7».**
Итак, не важно каким из способов вы воспользовались, итог один- перед вами окно **«Параметры восстановления системы Windows 7»,**

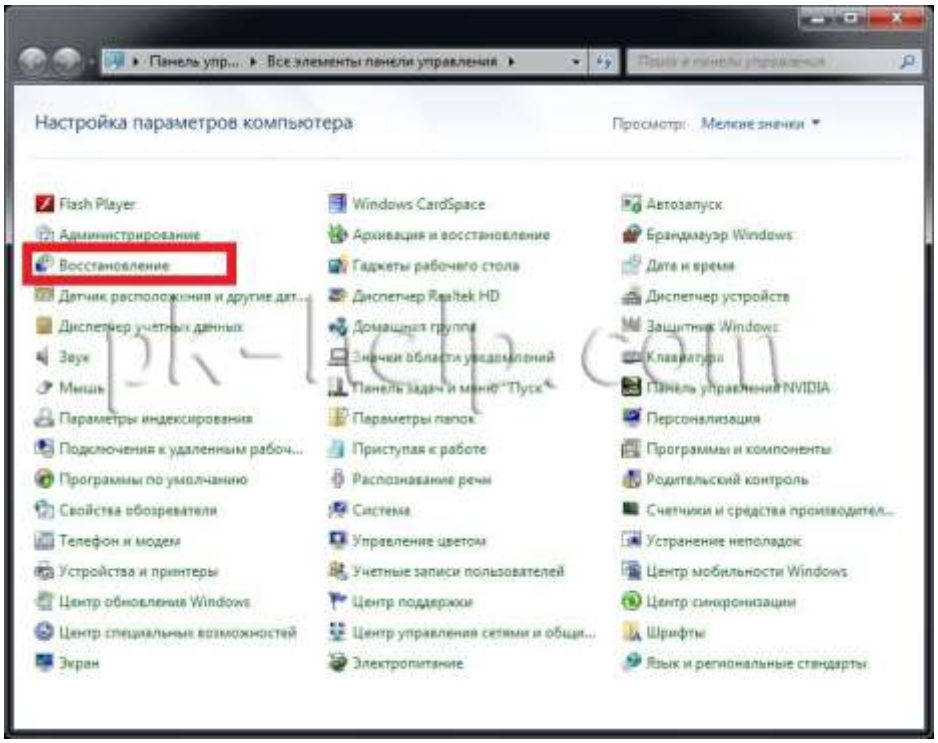
Предлагаю немного разобрать возможности этого окна.
Восстановление запуска- анализ неисправностей мешающих нормальной загрузке Windows 7 и дальнейшее их исправление для нормальной загрузки и функционирования операционной системы.
Восстановление системы- то ради чего и написана эта статья ,с помощью данной функции мы сможем с помощью точки восстановления вернуть систему на более ранний период времени, когда не было проблем.
Восстановление образа системы- этот инструмент позволяет восстановить систему с бэкапа. Более подробно об этом способе описано в 4 способе восстановления.
Диагностика памяти Windows- проверяет системную память на наличие ошибок.
Командная строка- позволяет загрузить командную строку и с помощью неё можно удалять файлы, мешающие загрузке Windows 7.
Нажимаем на **«Восстановление системы»**, после этого появляется окно о том, что **«откат»** системы может устранить проблемы... нажимаем **«Далее»**, выбираем необходимую точку восстановления.



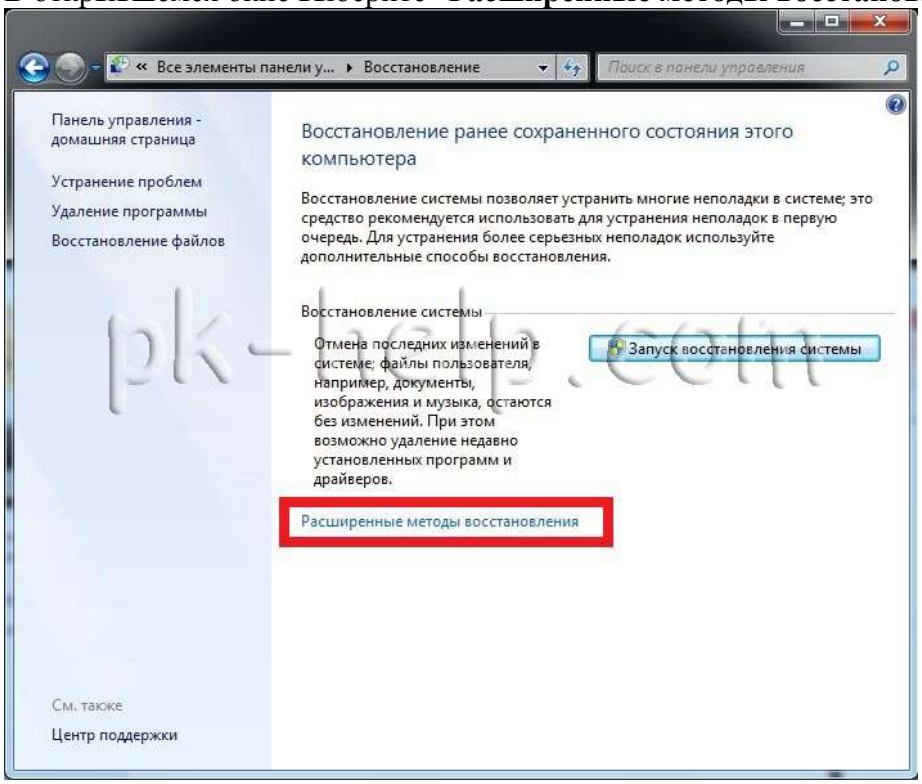
После этого соглашаемся со всем предложенным, в том числе и с перезагрузкой и результате всех этих действий, при загрузке Windows 7, видим окно



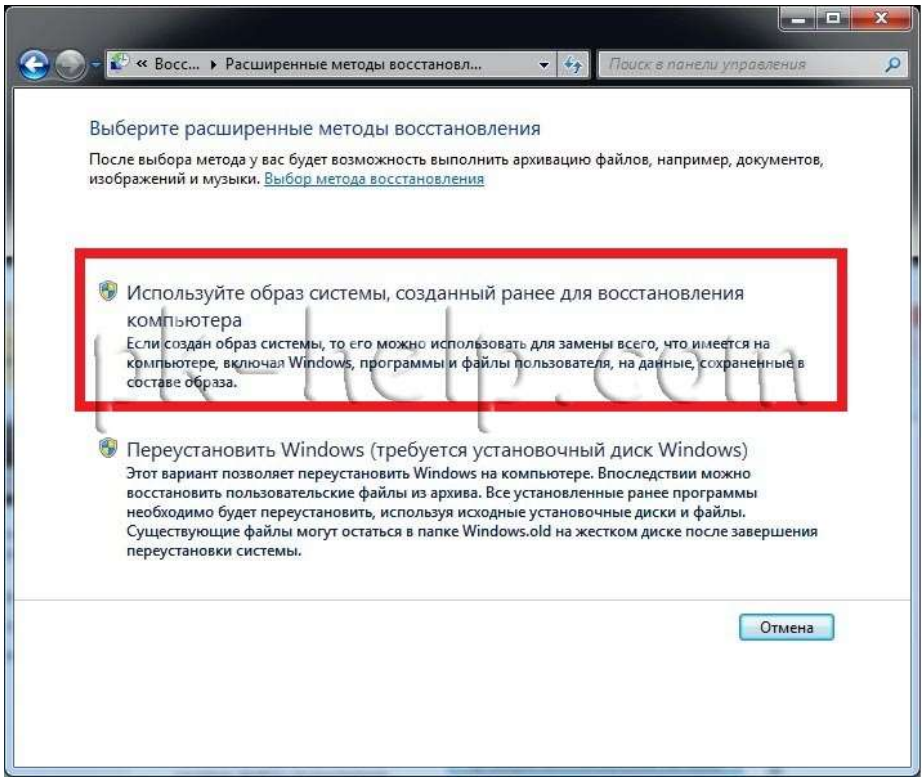
4) Восстановить с помощью ранее сделанного бекапа, создание бекапа более подробно описано в статье **Создание образа системы/ бэкап системы Windows 7**. Подключите USB устройство хранения бекапа, нажмите **"Пуск"- "Панель управления"- "Восстановление"**. Если система не запускается и нет возможности загрузить систему, необходимо выполнить третий пункт статьи, только выбрать **Восстановление образа системы.**



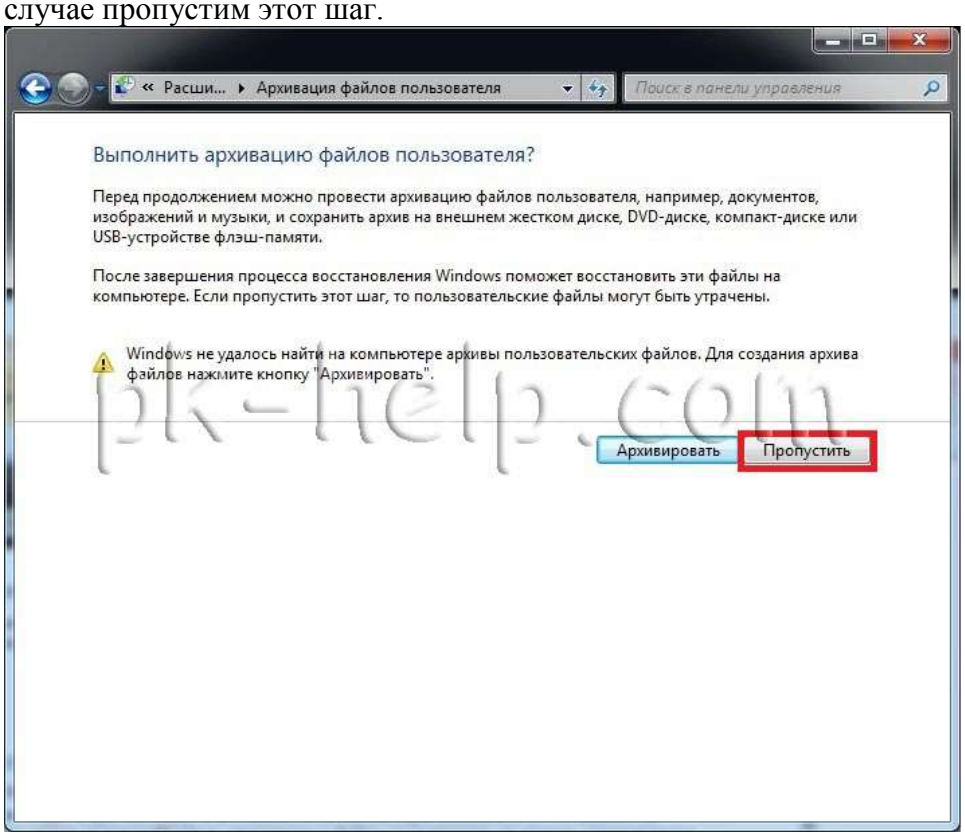
В открывшемся окне выберите "**Расширенные методы восстановления**".



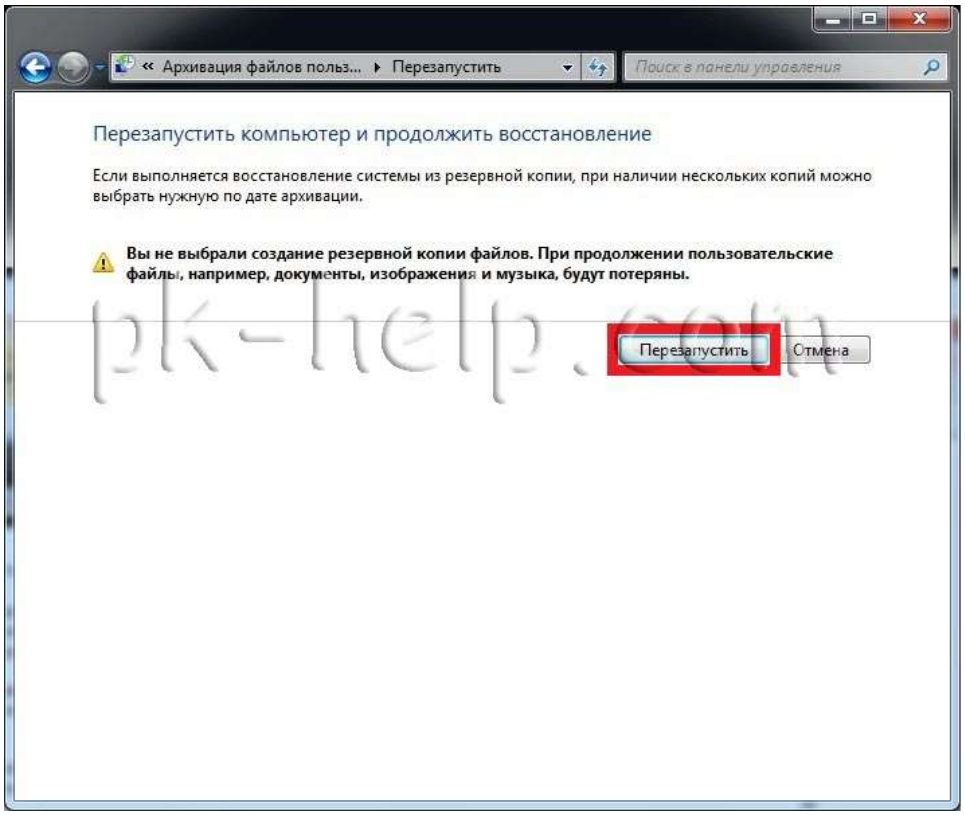
Далее выберите "**Используйте образ системы, созданный ранее для восстановления компьютера**".



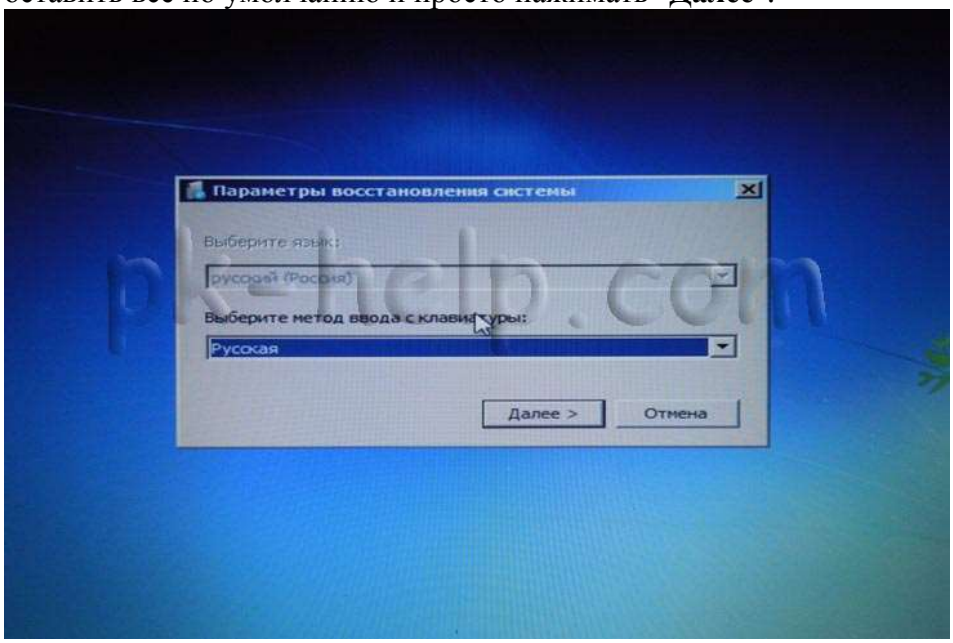
Далее будет предложено выполнить архивацию, более подробно про архивацию профиля в статье **Перемещение профиля пользователя стандартными средствами Windows**. В данном случае пропустим этот шаг.



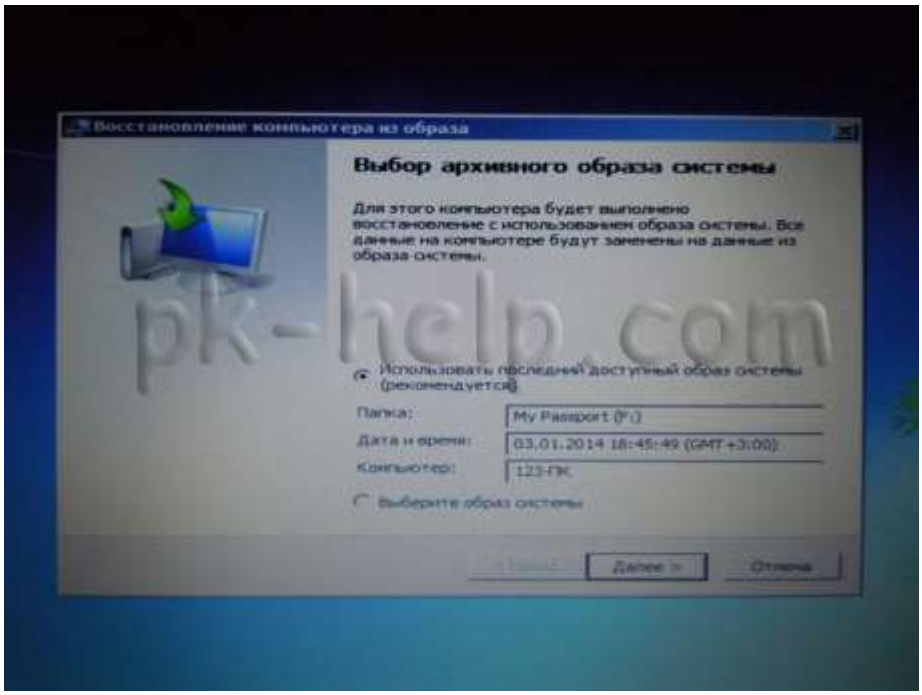
Затем появится окно с просьбой перезагрузить систему, нажимаем "**Перезапустить**".



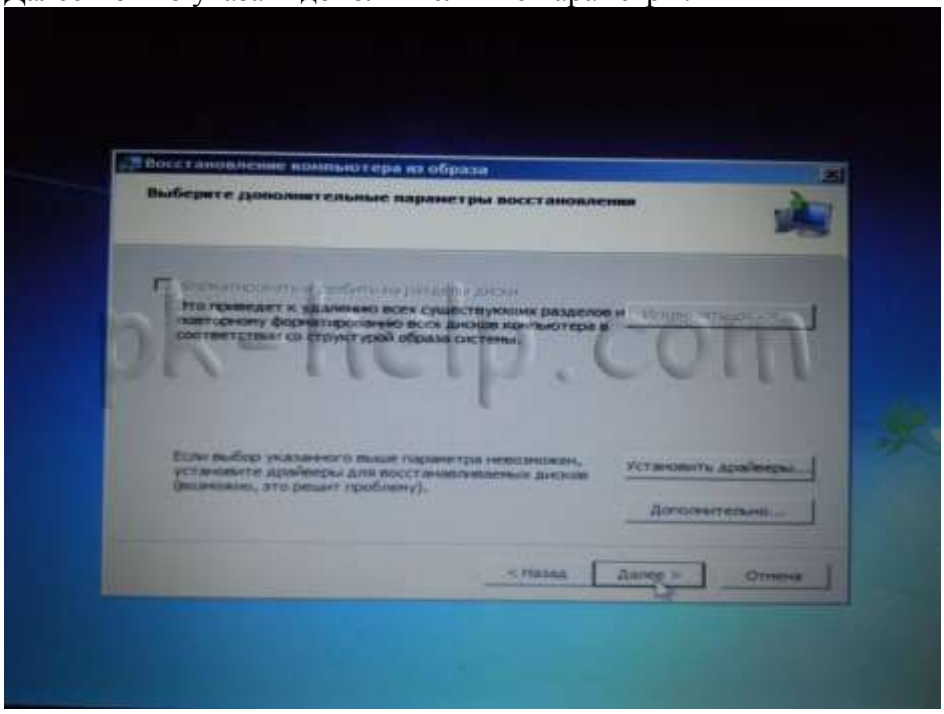
После перезапуска необходимо указать настройки восстановления системы. Рекомендую оставить все по умолчанию и просто нажимать "**Далее**".



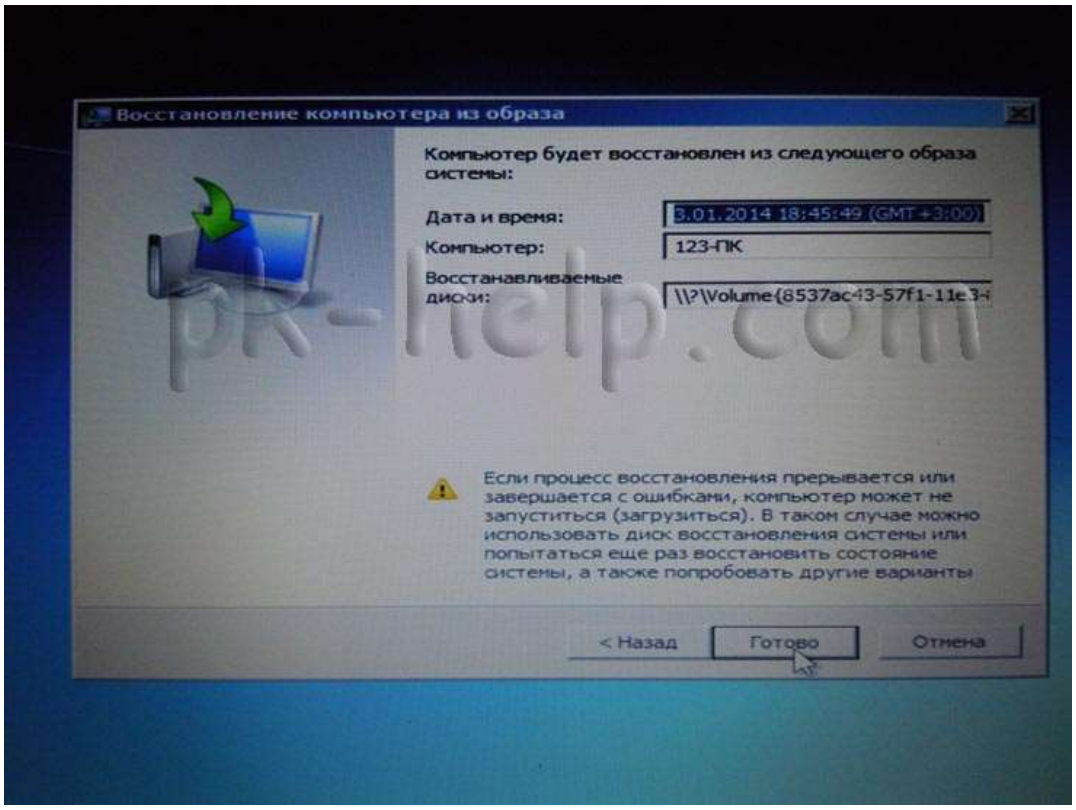
На следующем шаге система сама найдет архив системы.



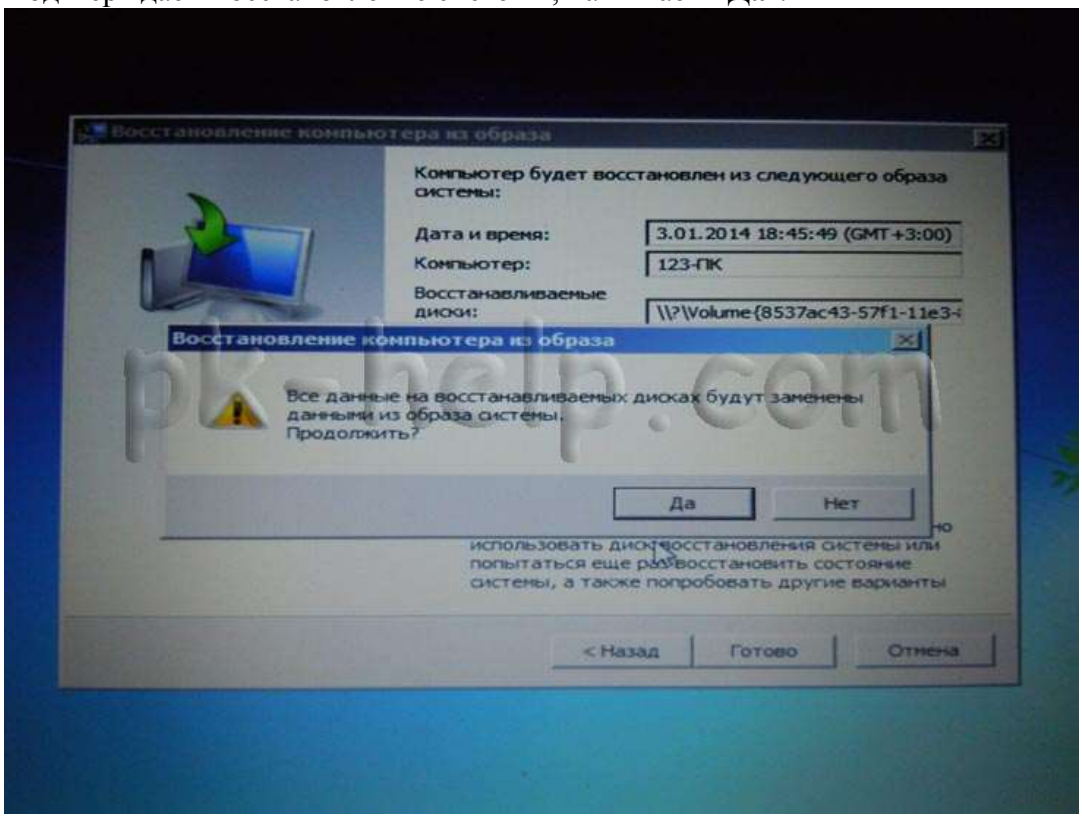
Далее можно указать дополнительные параметры.



После этого подтверждаете выбор и нажимаете "**Готово**".



Подтверждаем восстановление системы, нажимаем "**Да**".



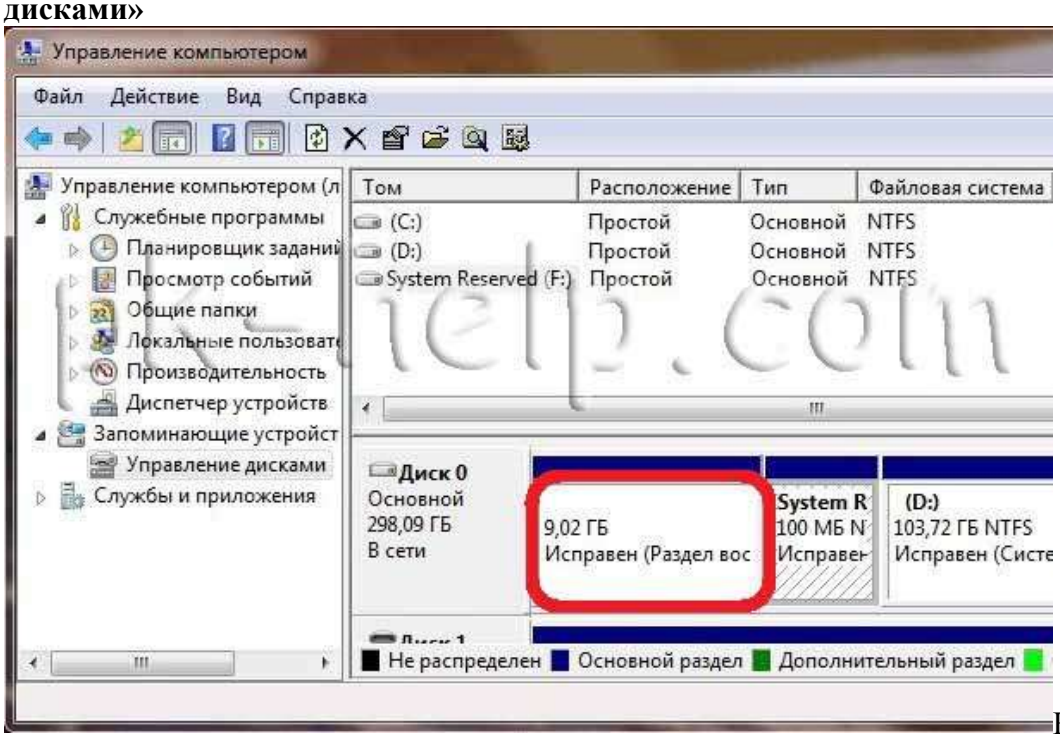
Далее в течении нескольких минут (зависит от размера образа) система будет восстановлена.

Яндекс.Директ

Восстановление системы WindowsСкачайте программу для восстановления, очистки и оптимизации ОС Windows18+windowscleaner.ru

Если все указанные методы вам не помогли, в таком случае остается только вернуть систему Windows к заводским настройкам, т.е. потерять все свои данные и программы. Сразу

оговорюсь, что данный метод подойдет, если у вас есть скрытый том восстановления на жестком диске, он должен быть предусмотрен с завода. Увидеть его можно, если правой кнопкой мыши нажать на ярлык **«Компьютер»** и выбрать **«Управление- Управление дисками»**



Ниже приведены горячие клавиши для восстановления заводских установок ноутбуков:

- **Acer** - зажать сочетание клавиш Alt+F10
- **Samsung** - F4;
- **Dell inspiron** - при появлении заставки dell.com требуется набрать сочетание клавиш Ctrl+F11;
- **HP Pavilion** - при включении удерживать F11;
- **Packard Bell** - F10;
- **Rover** - при запуске ноутбука зажать и удерживать Alt;
- **ASUS** - при появлении логотипа ASUS нажмите F9;
- **Sony vaio** - при запуске нажать F10;
- **MSI** - нажать при запуске F3;
- **Fujitsu Siemens** - включив, нажмите F8;
- **LG** - F11;
- **Lenovo ThinkPad** - F11;
- **Toshiba** - F8.

Надеюсь данная статья избавила вас от вопроса **Как восстановить систему Windows 7** и помогла вернуть вашу операционную систему к моменту стабильной работы.

Практическая работа №36

Тема: Восстановление информации с различных носителей.
Цель: *получение практических навыков при освоении технологии управления динамическими дисками*.
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

И разумеется, у пользователя, столкнувшегося с потерей ценной информации, возникает первоочередной вопрос: С помощью какой программы, можно осуществить **восстановление файлов** с флешки, hdd (жесткого диска) и других носителей - **наиболее безопасно** и не угробить проблемный носитель информации окончательно?

Power Data Recovery является программным продуктом, ориентированным на восстановление файлов и **данных -** с флешек (flash), жестких дисков (hdd), а также предшествующих разделов диска, медийных файлов, **информации с CD/DVD носителей.**

Файлы, потерянные в результате нечаянного удаления, форматирования, работы вирусов, неправильного создания разделов, неправильного выключения компьютера, форматирования жесткого диска или флэш-накопителя, повреждения загрузочного сектора MBR и т.д., легко могут быть восстановлены с помощью **Power Data Recovery.**

Данная программа относится к категории Windows-программ, т.е. осуществляет **восстановление файлов** только на компьютерах под управлением ОС Windows-платформ. К поддерживаемым версиям ОС Windows относятся: 2000/XP/2003/Vista/2008/7 как 32, так и 64 разрядные. Причем она довольно нетребовательна к системным ресурсам и для корректной работы ей необходимо свободных 100 Mb дискового пространства для инсталляции, не менее 64Mb оперативной памяти и любой процессор Pentium-класса.

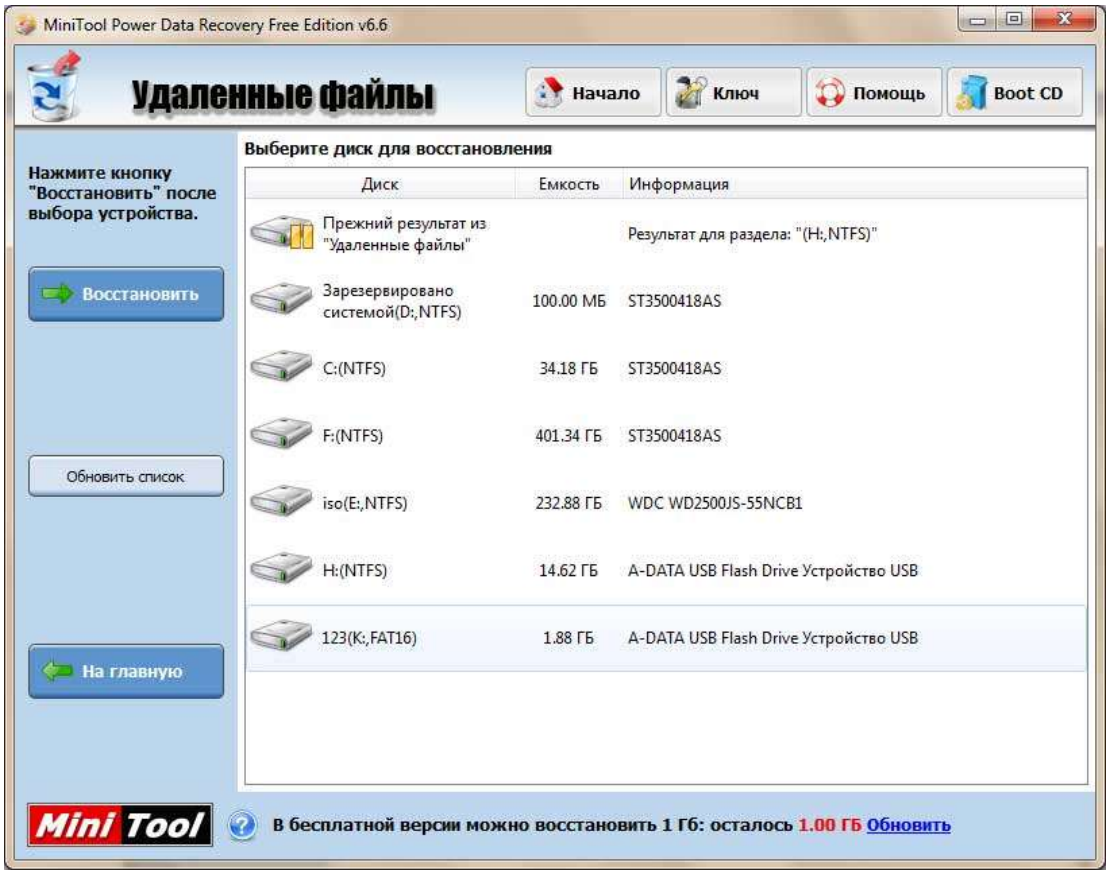
Данное ПО для **восстановления файлов** имеет приятный и дружественный интерфейс без лишних настроек, что позволяет даже неопытным пользователям разобраться с его функционированием и собственными силами выполнить с любого носителя, будь то жесткий диск или **флешка,** восстановление файлов.

Как видно из скриншота главного окна программы, данная утилита имеет в своем составе 5 модулей для конкретных задач, с помощью которых можно осуществить

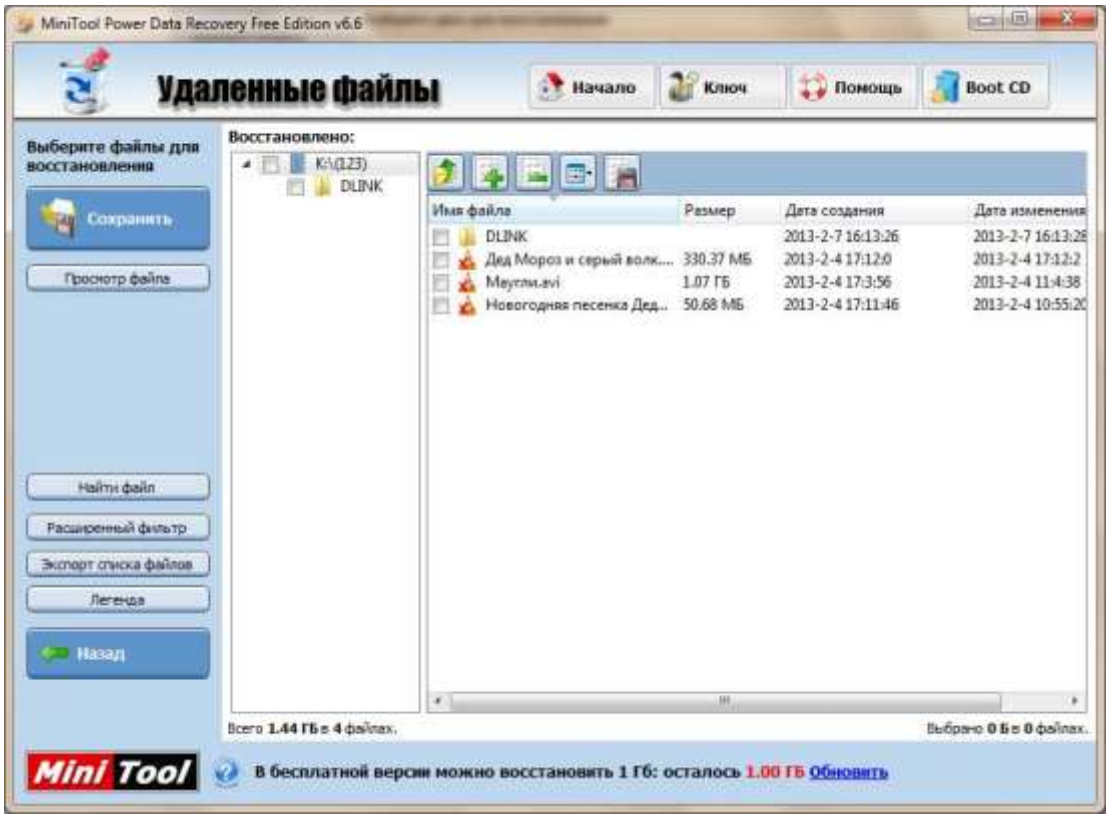
восстановление файлов с различных носителей...

1. Модуль для восстановления файлов после удаления.

Данный модуль отвечает за поиск и восстановление файлов, удаленных с носителей, причем сканирование идет только по разделам.



Ниже приведен скриншот окна программы после отработки запроса по поиску удаленных данных. По скриншоту видно, что программа нашла три стертых файла (на иконках файлов изображен красный крест). Далее можно выбрать все файлы либо только необходимые и **восстановить с флешки, usb-hdd,** либо **SD**.

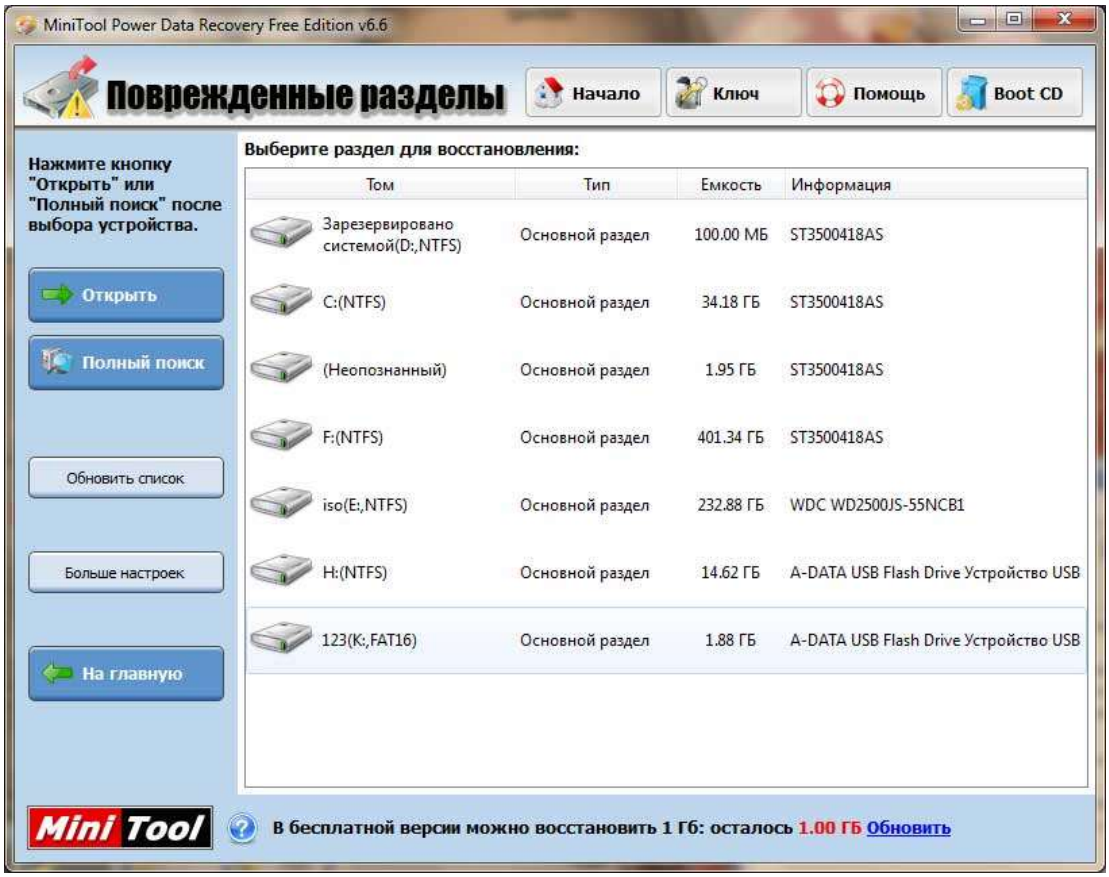


2. Модуль восстановления поврежденных секторов.

Данный модуль предназначен для восстановления данных из разделов после форматирования или поврежденных, причем ОС воспринимает раздел, как не-отформатированный и предлагает провести процедуру форматирования. Возможны два варианта работы в данном разделе: «Открыть» и «Полный поиск».

При выборе первого варианта возможно открыть разделы, которые не определены средствами Windows, что позволяет осуществить **восстановление файлов с flash**, **hdd** либо иного носителя - без длительного сканирования.

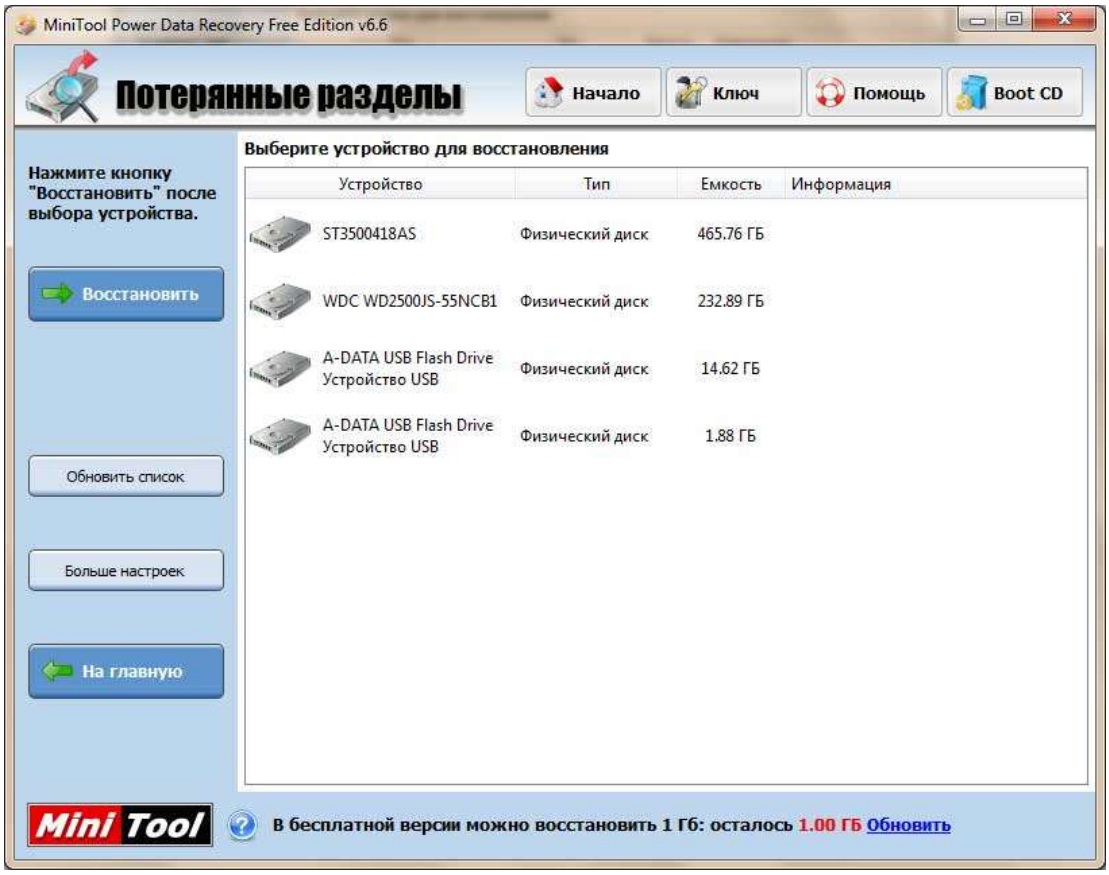
При выборе второго варианта осуществляется полное сканирование на утерянные/удаленные файлы и время сканирования зависит от производительности системы и размера носителя.



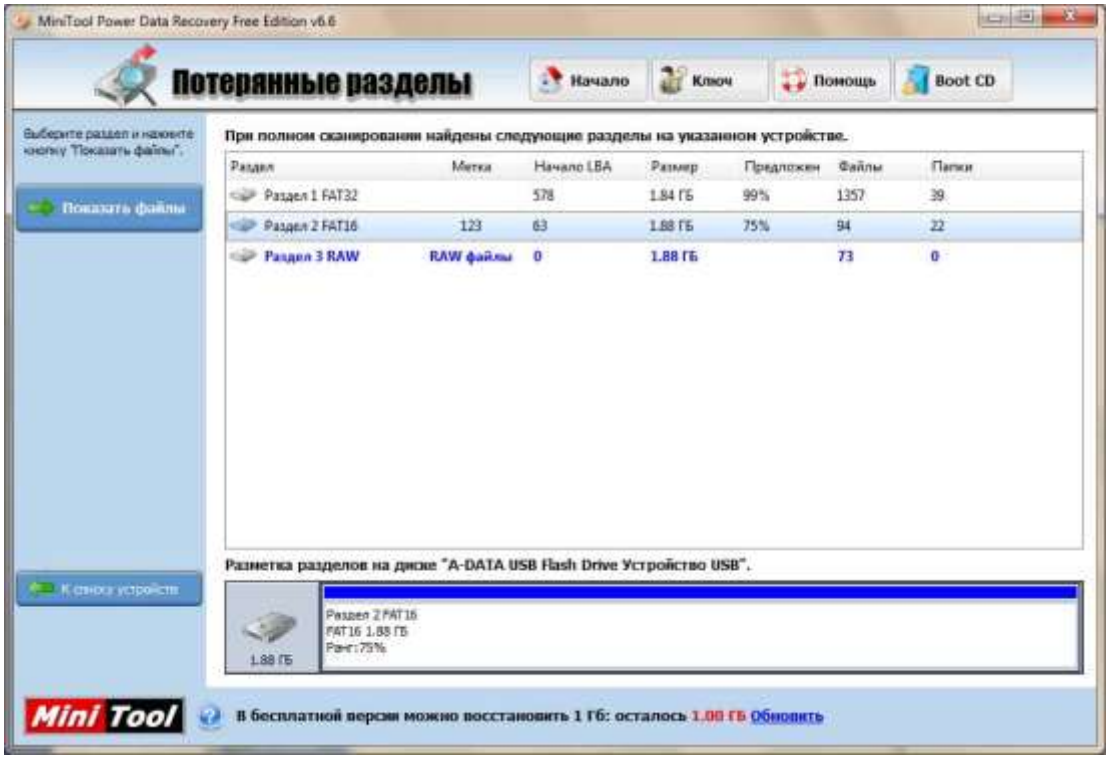
3. Модуль восстановления потерянных разделов.

Данный модуль предназначен для восстановления данных с удаленных либо потерянных разделов. Сканирование на разделы осуществляется по физическому устройству. Такой тип сканирования позволяет проводить поиск данных на более глубоком уровне, что повышает шансы на качественное восстановление данных, даже после нескольких пере-разбивок запоминающего устройства.

Наиболее часто такой метод применяется, если нужно осуществить восстановление файлов после потери раздела на flash-накопителях, в результате некорректного обращения с устройством.

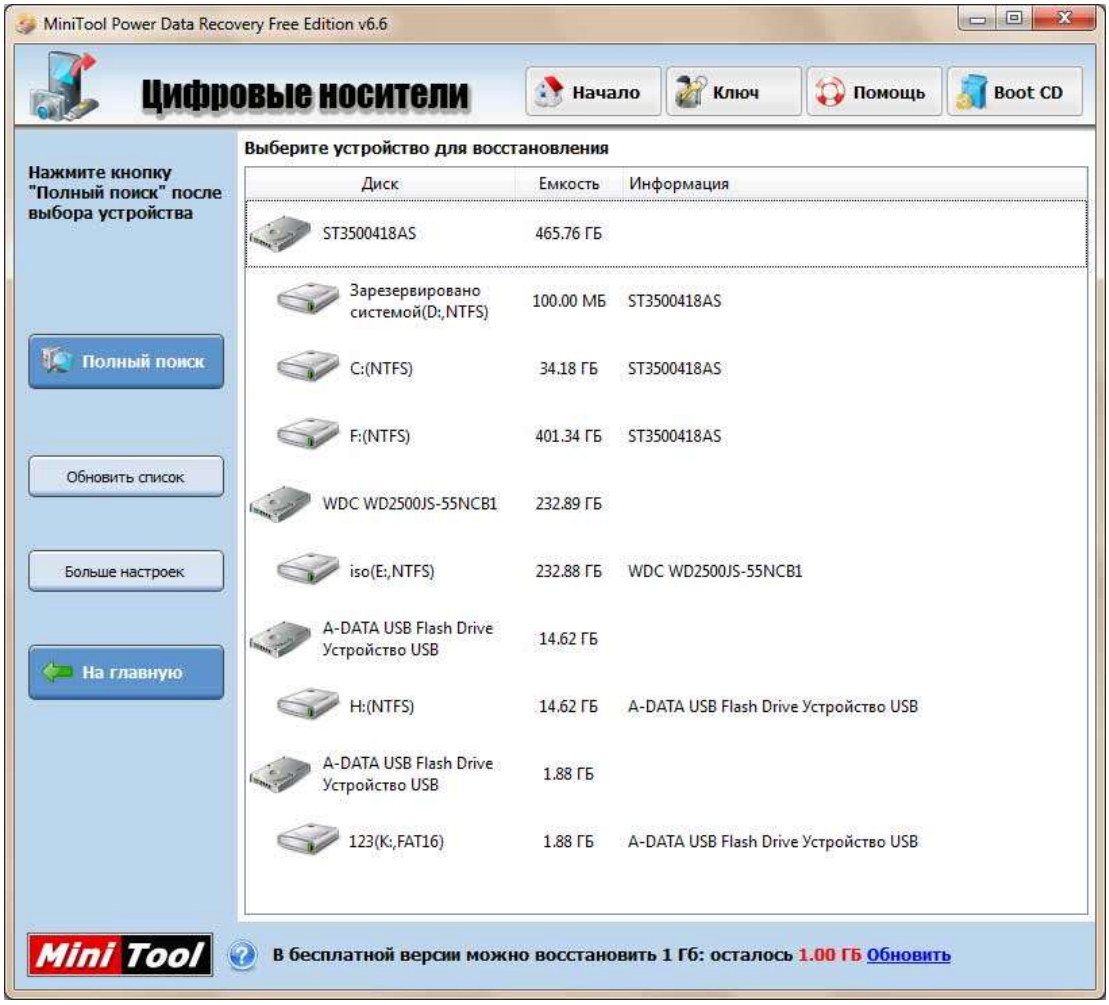


Скриншот с результатом сканирования данным модулем программы представлен ниже, и по нему видны предыдущие разделы на накопителе, из которых можно произвести восстановление файлов.



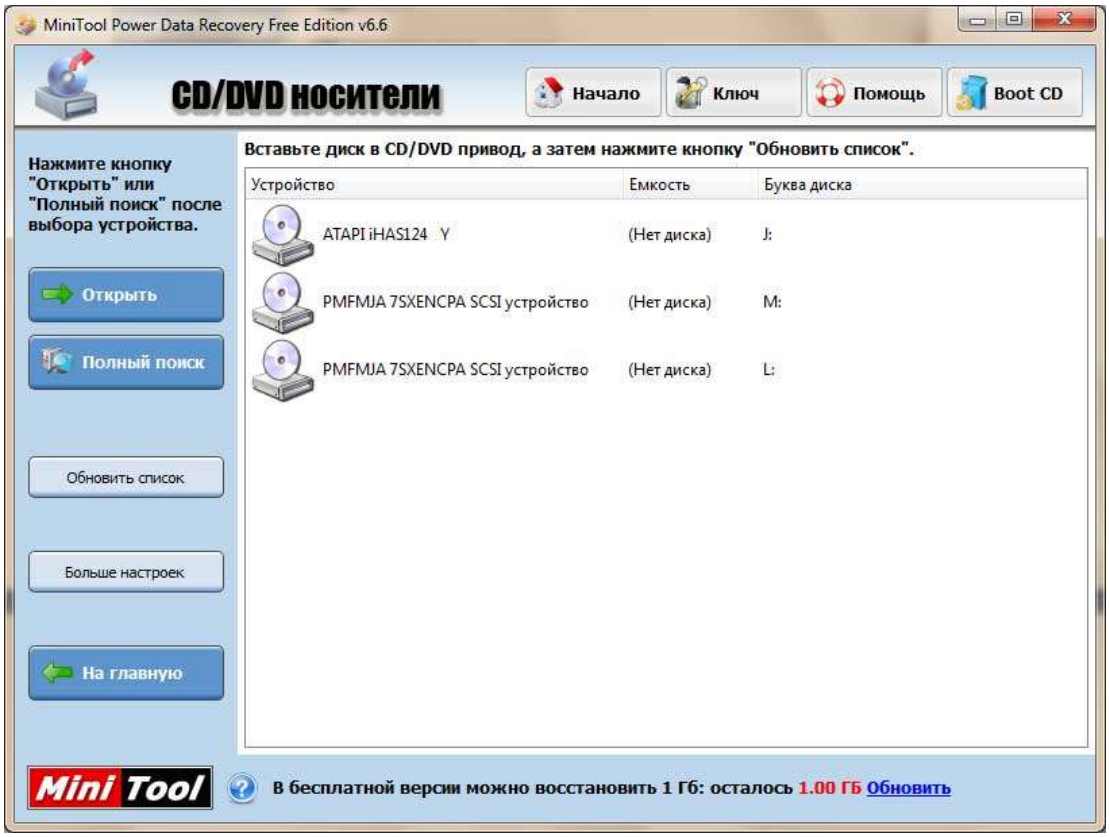
4. Модуль - восстановление файлов с цифровых носителей.

Данный модуль применяется для восстановления данных с мультимедийных флешек и карт памяти устройств.



5. Модуль - восстановление файлов с CD/DVD.

Данный модуль предназначен для восстановления данных с отформатированных или стертых CD/DVD.



Такая программа восстановления данных, как Power Data Recovery, позволяет при минимальных навыках работы с компьютером самостоятельно выполнить поиск и последующее восстановление файлов, утерянных или удаленных.

И благодаря данному качеству, является достаточно хорошим инструментом при решении вопроса - чем осуществить наиболее эффективное **восстановление файлов с флешки, hdd** или иного носителя информации.

Данный продукт хорошо подходит **для восстановления флешки,** либо другого съемного носителя, при не очень сложных поломках, и его можно использовать в качестве первоначального инструмента для восстановления файлов благодаря высокой скорости работы.

Практическая работа №38

Тема: Программные сбои. Программные неисправности. Диагностика.
Цель: *получение практических навыков при освоении технологии управления динамическими дисками*.
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

В самом начале определимся с термином стабильно работающей операционной системы Windows.
Система Windows считается стабильно работающей, если при максимальной нагрузке, создаваемой специальным ПО, на аппаратную часть компьютера (100% загрузка процессора, видеокарты), программная составляющая может работать без перезагрузки, сообщений об ошибках и сбоях практически неограниченное время.

Делятся источники проблем на программные и аппаратные, практически все из них можно устранить, заказав в Минске ремонт компьютеров и ноутбуков с выездом на дом, офис. Минск.

Программные и наиболее частые причины сбоев Windows

1. Установка программного обеспечения, содержащего ошибки, старые, не адаптированные под тип операционной системы программы и утилиты, а так же пиратское ПО.
2. Установка драйверов, не совместимых с оборудование или системой.
3. Вирусы и другое ПО, частично или полностью запускающиеся при загрузке системы.
4. Неумелые действия пользователя компьютера или ноутбука, устанавливающего недопустимые параметры в приложениях.
5. Внезапное отключение питания (пропало электричество в сети, компьютер выключается не корректно «из розетки», установлен некачественный блок питания).
6. Неправильная установка программ, обладающих наивысшим приоритетом или работающих на уровне ядра системы (пример, установка сразу двух антивирусных систем, работающих резидентно).

Аппаратные —

1. Сбои и поломки материнской платы в том числе ошибки биос (bios), сбойные устройства на борту- сетевой адаптер, usb -контроллер, звуковое устройство.
2. Некачественная либо вышедшая из строя оперативная память.
3. Сбойные сектора на жёстком диске (винчестере).
4. Испорченный, запыленный, старый, маломощный блок питания.

При этом, как в случае программных, так и аппаратных поломок, когда часто зависает Windows, загружается «не до конца», компьютер самопроизвольно выключается, отображает синие экраны, BSOD, либо загружается лишь в безопасном режиме, в конечном итоге, все эти неполадки чаще всего заканчивается одним из сообщений на мониторе:

-Не удается запустить Windows XP из-за испорченного или отсутствующего файла \WINDOWS\SYSTEM32\CONFIG\SYSTEM;

-Не удается запустить Windows XP из-за испорченного или отсутствующего файла\WINDOWS\SYSTEM32\CONFIG\SOFTWARE;

-Системная ошибка: Lsass.exe.
Эти сообщения говорят о серьёзном повреждении реестра операционной системы Windows и не способности к самостоятельной загрузке. Заканчиваются они, как правило, установкой Windows 7 заново. Исключения составляют случаи, когда критически важно восстановить прежнее состояние компьютера при наличии на нём очень важных настроек в реестре системы, когда восстановить прежнее состояние компьютера проще, быстрее и дешевле.

Действия при «зависании» компьютера
Иногда во время работы компьютер «зависает», т.е. перестает реагировать на нажатие клавиш. В этом случае необходимо последовательно выполнить действия:

- одновременно нажать клавиши <Ctrl>+<Alt>+<Delete>. в появившемся диалоговом окне **Диспетчер задач** выделить имя «зависшего» приложения и щелкнуть кнопку **Снять задачу**;
- если диалоговое окно не появилось, нажать кнопку RESET на системном блоке;
- если после нажатия кнопки RESET компьютер продолжает «зависать» его необходимо выключить (нажать на кнопку Power и подержать несколько секунд) и через 30-40 сек. включить.

Практическая работа №39

Тема: Выявление признаков зависание компьютера.
Цель: *получение практических навыков при освоении технологии управления динамическими дисками*.
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

«Новорожденная», свежеустановленная Windows 7 обычно работает как часы — стабильно и шустро. Но по мере «взросления» — накопления ошибок и обрастания программами, ее производительность начинает снижаться. И в итоге падает так, что работа за компьютером начинает раздражать пользователя, вызывая желание поскорее переустановить «эту черепашью винду». Рано или поздно так поступает каждый юзер, только у одних это происходит раз в несколько лет, а у других — каждые пару месяцев. Причина — Windows 7 виснет.

Зависания компьютера, не связанные с Windows

Прежде чем разбираться, почему Windows 7 подвисает, отбросим причины, которые могут проявляться такими же симптомами, но напрямую с ОС не связаны. Это несоответствие конфигурации компьютера системным требованиям Windows 7 и неисправность оборудования. Сделаем краткий обзор аппаратных неполадок, приводящих к тормозам или «мертвым» зависаниям ПК, чтобы вы научились по внешним признакам отличать их от системных.

- Самый частый виновник тормозов и зависаний Windows 7 — это жесткий диск. Его неполадки связаны с дефектами поверхности (нечитаемые сектора), неисправностью или износом механики, ошибками электроники, повреждением разъемов и интерфейсных кабелей. Старые винчестеры с интерфейсом IDE в ряде случаев переключаются в PIO-режим — тогда обмен данными с памятью идет не прямо, а через центральный процессор. В результате этого система «еле шевелится». Проблемный жесткий диск выдает себя тем, что при лагах (замедлениях), его световой индикатор на корпусе ПК непрерывно горит.
- Блок питания. Недостаточно мощный или некачественный БП проявит себя тормозами при нагрузке. И чем она выше, тем ощутимее будут тормоза.
- Оперативная память. Если не брать в расчет недостаточный объем ОЗУ, а только неполадки — то они могут проявляться по-разному, в том числе и зависаниями. Для проблем с памятью характерны тормоза при операциях копирования, вставки, перемещения, открытия и загрузки файлов, особенно больших.
- Процессор, чипсет (системная логика), силовые цепи на плате и иногда другие устройства также могут быть виновниками подвисаний. Так, процессор может приостанавливать свою работу при чрезмерном нагреве. При проблемах в системе питания процессора и чипсета иногда возникают зависания, которые снимаются только перезагрузкой.
- Драйвера. Поврежденные, не соответствующие модели оборудования или версии ОС — тоже одна из частых причин описываемой ситуации. Проблемы с драйверами проявляются высокой нагрузкой на CPU (часто — на одно ядро) процессами services.exe, svchost.exe, interrupts — теми, которые связаны с их запуском и работой.

Причины зависаний Windows

Теперь разберемся, отчего виснет сама операционная система, то есть как проблема может быть связана с софтом. Обычно зависает Windows 7 не сама по себе, а «благодаря» чему-то: программам, настройкам и т. п. Виновниками чаще всего бывают:

- большое количество приложений в автозагрузке — многие программы во время установки прописывают себя туда без ведома пользователя;
- фрагментация файлов;
- вирусное заражение;
- повреждение системных файлов;
- ошибки файловой системы Windows;
- замусоренность — остатки удаленных программ в виде файлов и записей в реестре, различные временные данные, файлы отчетов и журналов, дампы, неиспользуемые программы;
- конфликтующее между собой, сбойное или неправильно настроенное программное обеспечение.
- чрезмерно заполненный системный раздел жесткого диска.

Диагностика и «лечение» подвисаний Windows 7

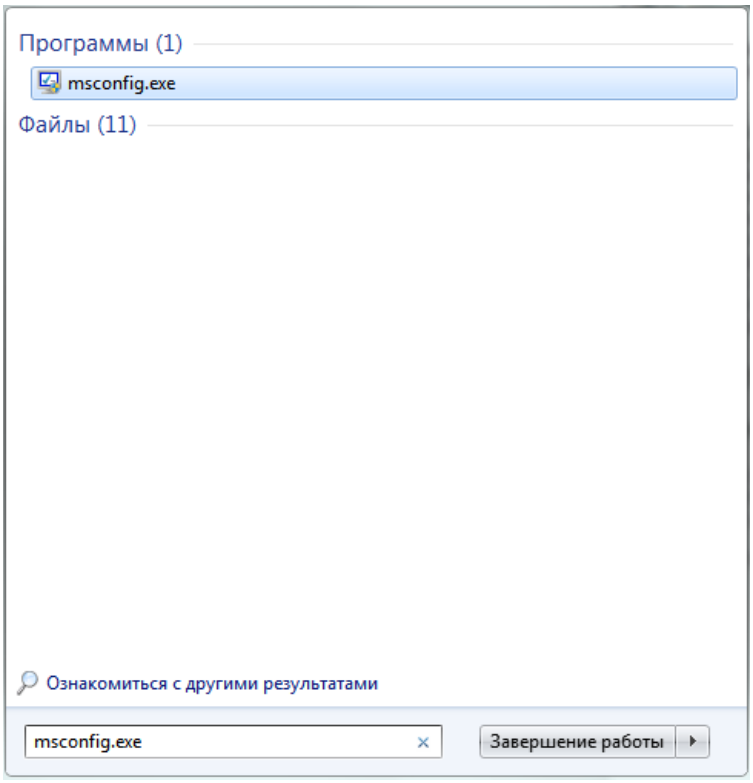
Наводим порядок

Прежде чем искать причину зависаний, следует сделать генеральную уборку: разгрузить автозагрузку, убрать мусор, провести дефрагментацию, просканировать диск на вирусы, сделать проверку файловой системы на ошибки и файлов Windows на целостность, удалить ненужные программы и добавить свободного места в системном разделе.

Чистим автозагрузку

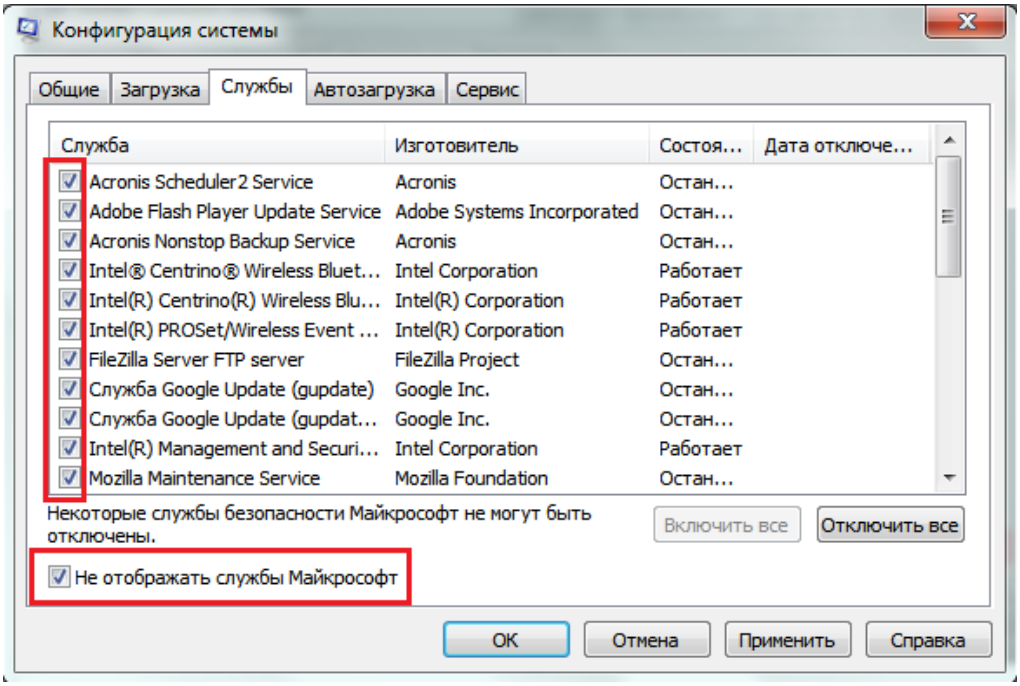
Чтобы убрать из автозагрузки всё ненужное:

- запустите утилиту настройки системы — откройте «Пуск» и впишите в строку поиска команду **msconfig.exe**;



- откройте в утилите вкладку «Автозагрузка» и убирая галочки отключите приложения, которые не нужны вам каждый раз при запуске компьютера;

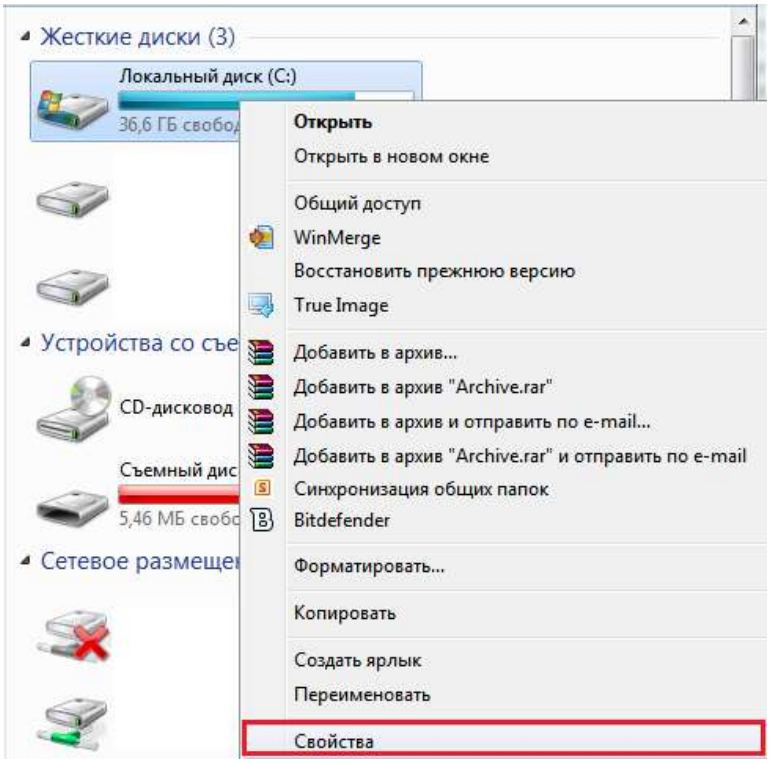
- перейдите на вкладку «Службы», поставьте метку «Не отображать службы Microsoft» и снимите галки со служб ненужных вам программ, но только с тех, которые вам известны.



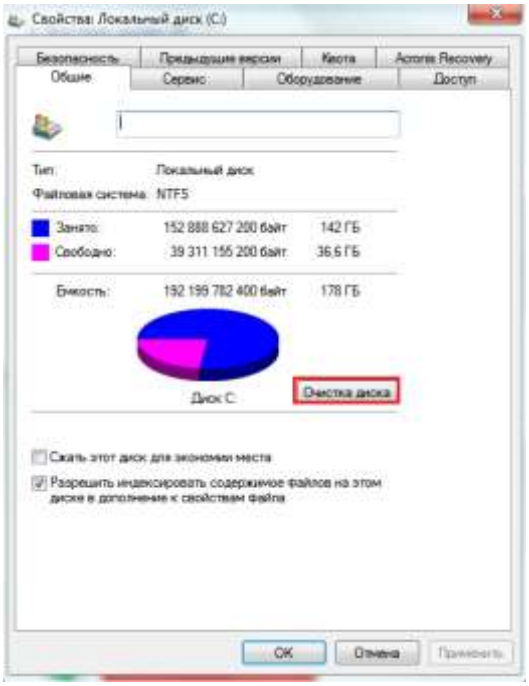
Чистим диск

Для удаления из системы мусора и неиспользуемых приложений:

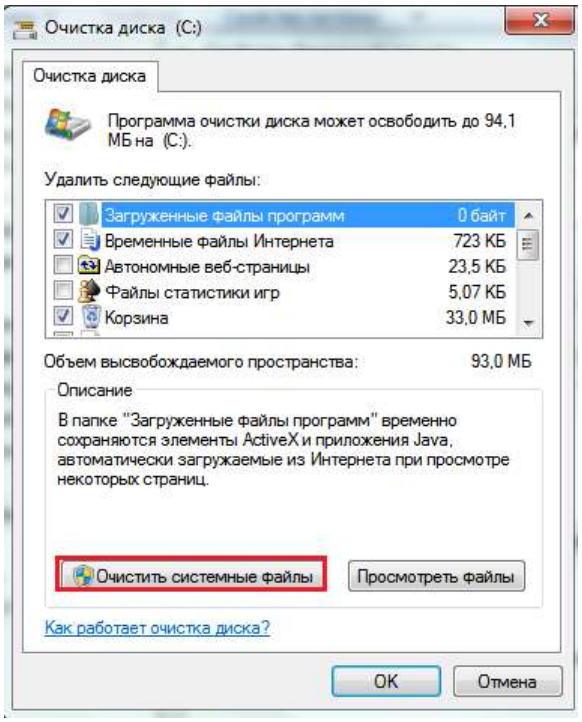
- откройте свойства системного диска;



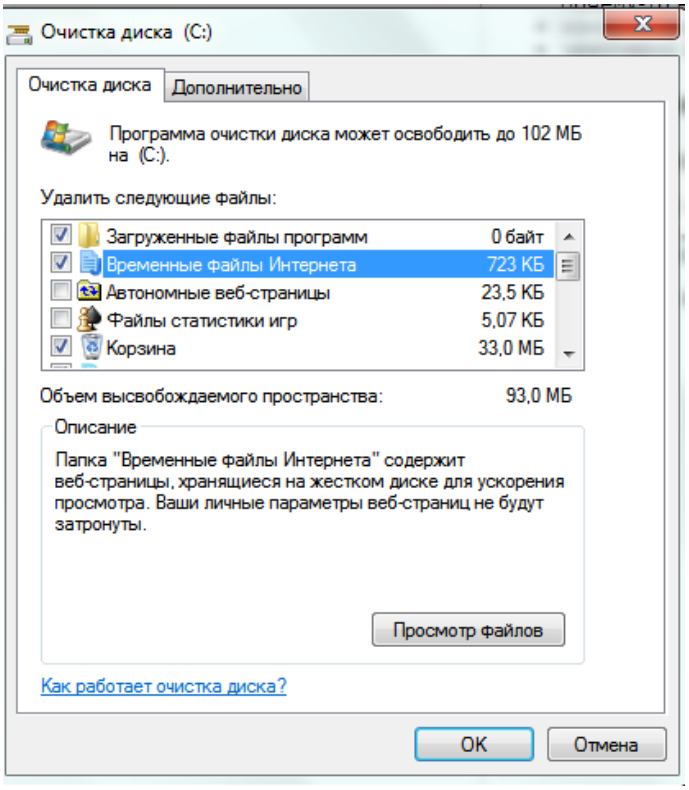
- откройте вкладку «Общие» и щелкните кнопку «Очистка диска»;



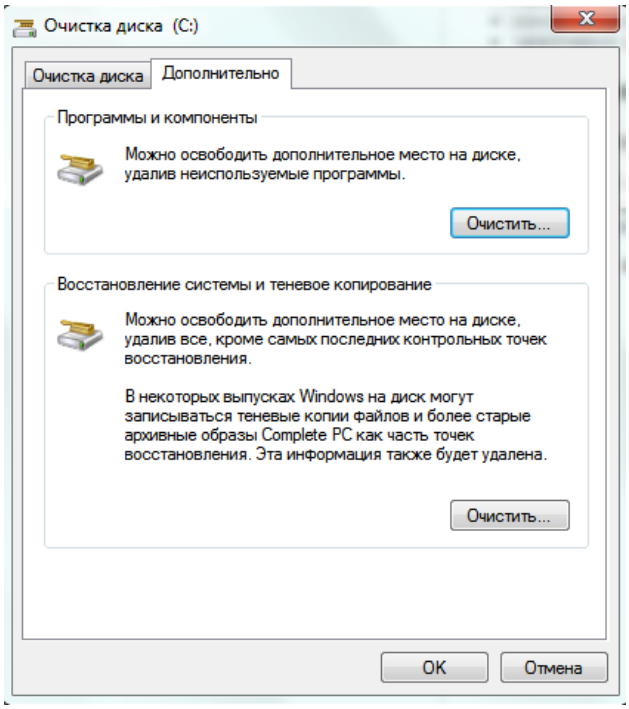
- в следующем окне нажмите «Очистить системные файлы» — так вы сможете удалить мусор, который остается после обновлений, временные файлы и еще много всего ненужного;



- нажав «Просмотр файлов» вы можете увидеть, что будет удалено;



- находясь здесь же, откройте вкладку «Дополнительно» — отсюда вы можете перейти к удалению ненужных приложений через «Программы и компоненты» и точек восстановления — всех, кроме последней.

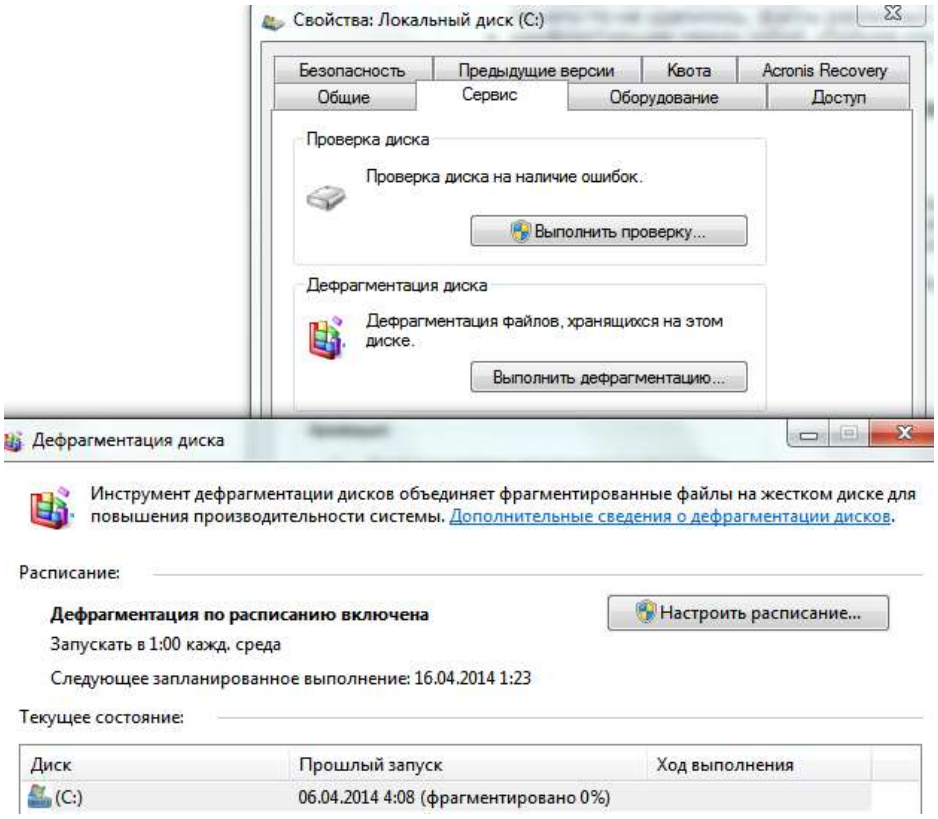


Делаем дефрагментацию

Если на вашем ПК установлен обычный жесткий диск (HDD), значит, его нужно периодически дефрагментировать — собирать «разбросанные» части файлов и складывать их вместе. Это важно, так как на доступ к целостным файлам система затрачивает меньше времени.

Для запуска дефрагментации:

- откройте вкладку «Сервис» в свойствах диска;

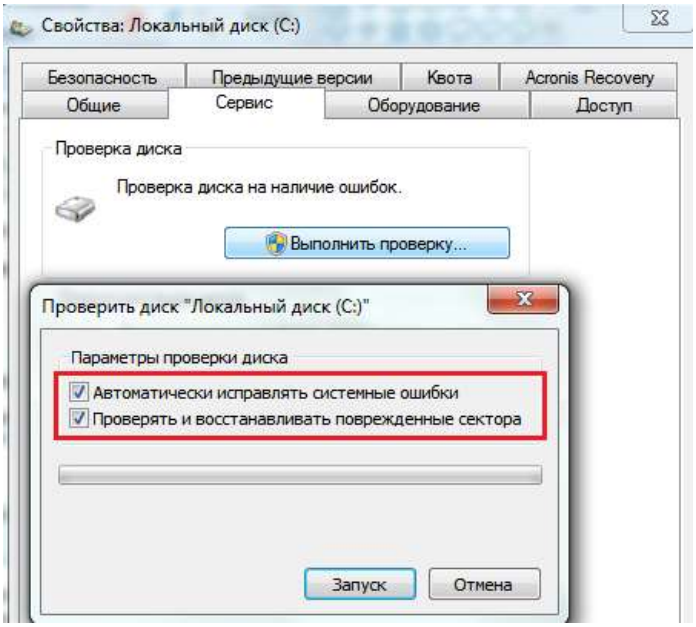


- нажмите «Выполнить дефрагментацию»- в первую очередь нужно дефрагментировать системный диск;
- здесь же можно настроить расписание автоматической дефрагментации.

Исправляем ошибки файловой системы и проверяем файлы Windows

Для проверки диска на ошибки:

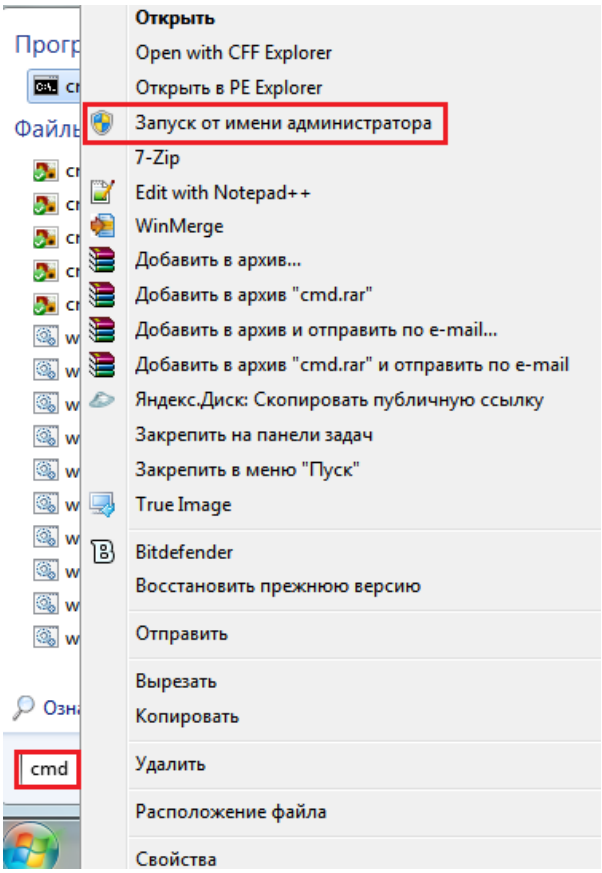
- снова откройте «Сервис» и в разделе «Проверка диска» кликните «Выполнить проверку»;



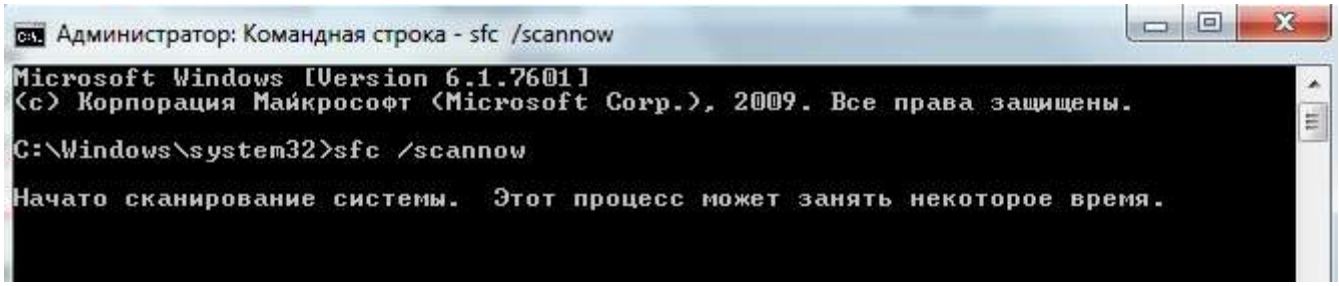
- в параметрах проверки выберите оба пункта — тогда все проблемы будут исправлены автоматически;
- после нажатия «Запуск» проверка будет запланирована на следующий старт системы, поэтому вам придется перезагрузить компьютер.

Для проверки системных файлов:

- запустите от администратора командную строку: введите в поисковой строке «Пуска» слово **cmd** и выберите из меню соответствующий пункт;



- в окно консоли впишите команду: **sfc /scannow**, нажмите «Ввод» и наблюдайте за ходом проверки — если будут нарушения, система вас проинформирует, что делать.

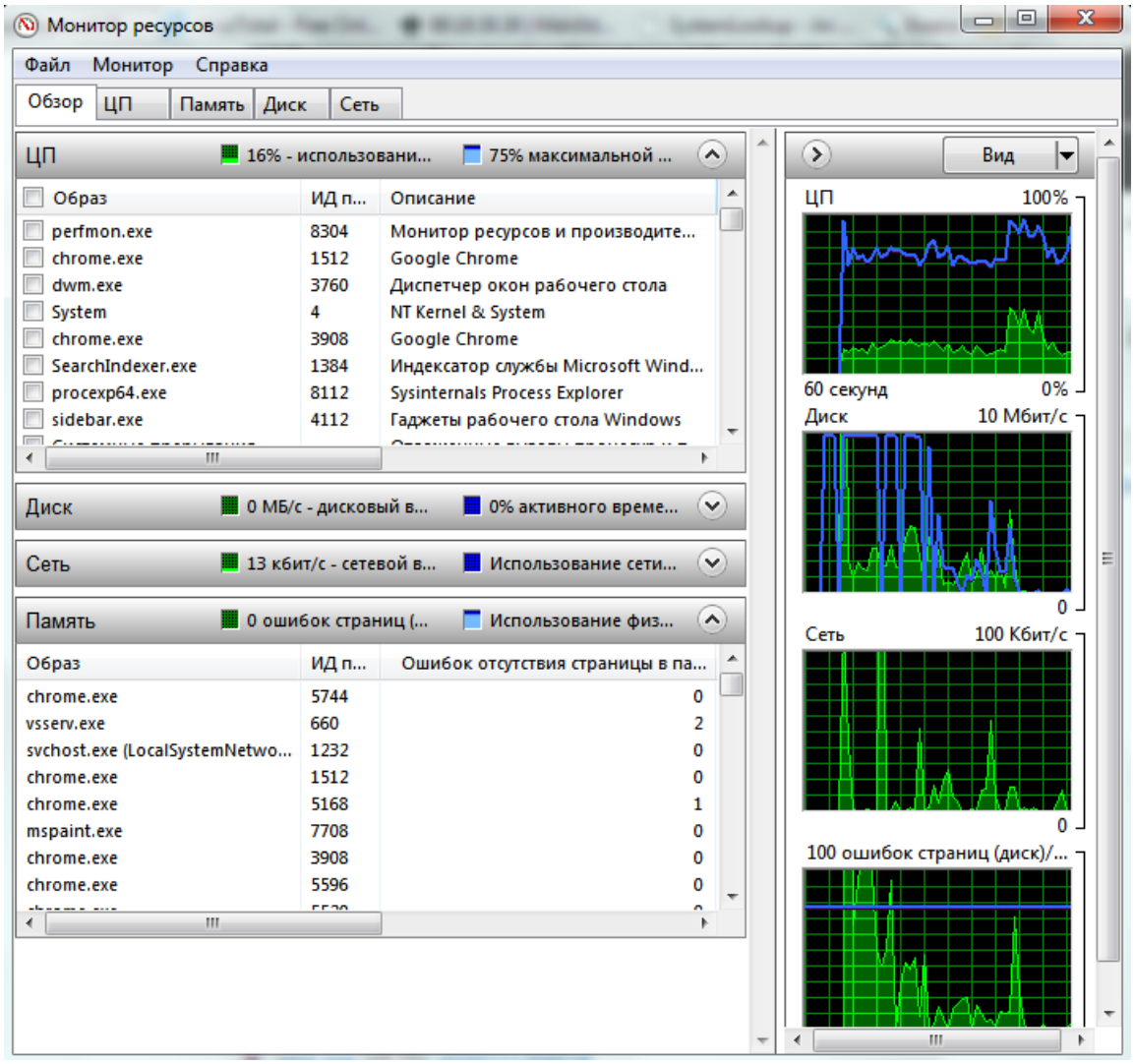


Далее желательно провести проверку на вирусы с помощью любого антивирусного сканера. Можно ожидать, что вы ощутите прирост производительности.

Мониторинг ресурсов

Если Windows 7 по-прежнему тормозит и виснет, стоит проверить, чем она загружена. Это можно сделать с помощью системной утилиты — «Монитор ресурсов» (файл C:windowssystem32resmon.exe).

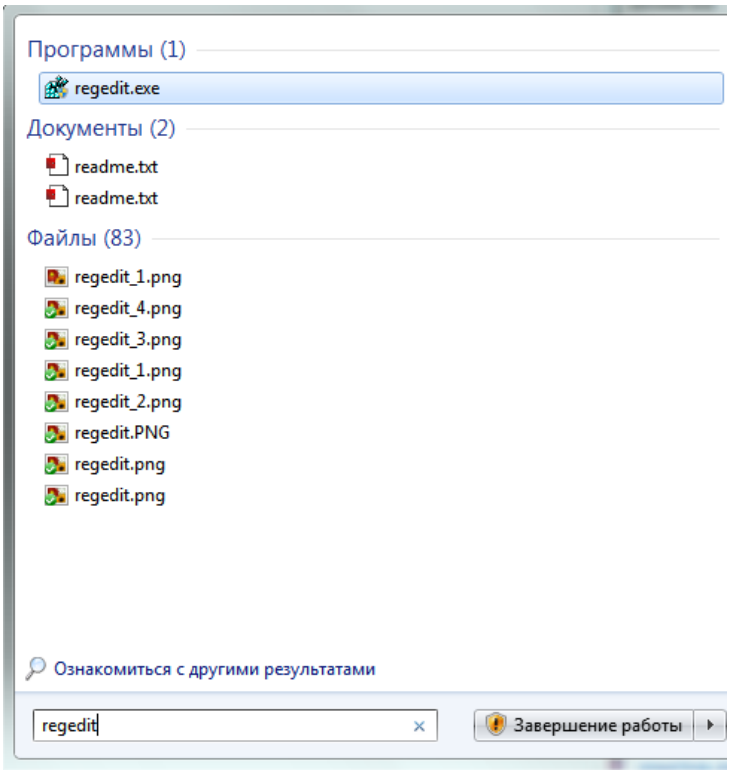
Приложение показывает уровень загруженности процессора, жесткого диска, сети и памяти.



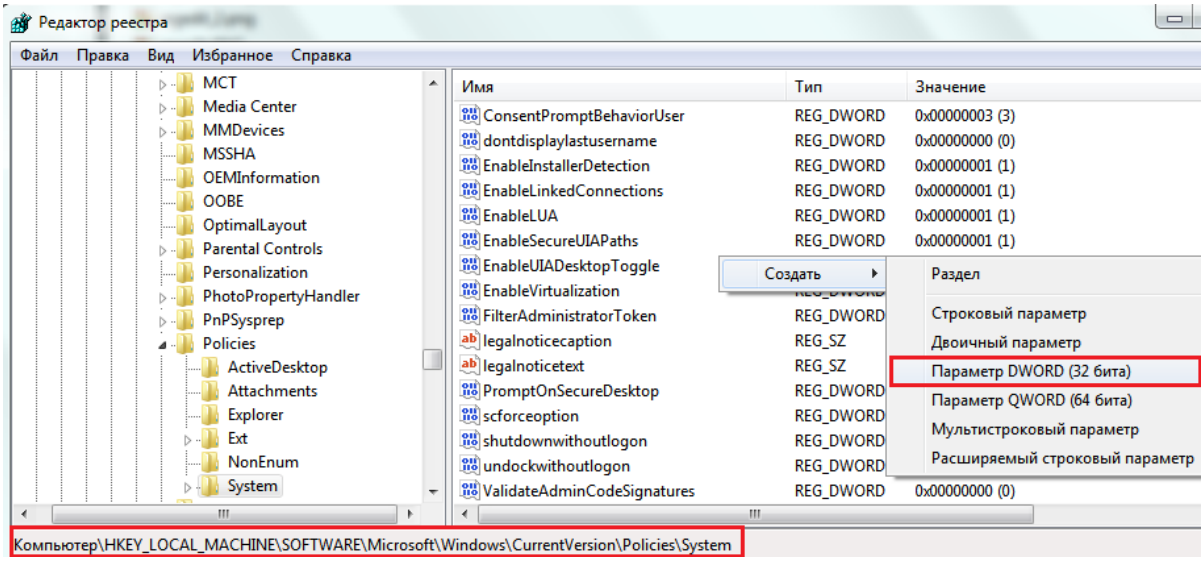
Проверив показатели, вы сможете определить, что сильнее всего нагружает систему и, ориентируясь на данные о файле, принимать меры.

Контролируем старт и завершение работы Windows 7

Если вы заметили, что система подвисает при загрузке или завершении работы, можно уточнить, с чем эта проблема связана. Откройте редактор реестра: введите в поиске «Пуска» команду **regedit** и запустите файл.



В редакторе перейдите в раздел HKEY_LOCAL_MACHINESOFTWAREMicrosoftWindowsCurrentVersionPoliciesSystem. Здесь нужно создать параметр **VerboseStatus**. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по свободному полю в правой половине окна и отметьте «Создать» — «Параметр DWORD 32 бита».



По умолчанию новому параметру присваивается значение 0. Этот 0 нам нужно изменить на единицу: щелкните правой кнопкой по VerboseStatus и выберите пункт «Изменить». Введите туда значение 1 и нажмите OK.

Теперь в процессе старта и завершения работы Windows будет отображаться порядок загрузки и выгрузки файлов и служб. Просматривая его, вы сможете увидеть, что вызывает зависания, поскольку на том самом объекте ход запуска или завершения будет приостановлен.

Практическая работа №40

Тема: Антивирусная защита.
Цель: Научиться использовать антивирусные программы для проверки носителей на наличие вирусов и лечения, изучить состав компонентов защиты на ПК
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

Сегодня мы проводим практическую работу по антивирусной защите Avira(Free Antivirus), которая установлена на вашем рабочем компьютере.
2. Основная часть:
2.1 определение последовательности в запуске и обнаружении вредоносного ПО на проверяемых объектах:

- Запустить утилиту на Windows XP-7.
- Дождаться загрузки базы, отменить обновление базы.
- Ознакомиться с вкладками окна программы: Область, Объекты, Действия, Настройки.
- Установить Область сканирования – диск D:, Объекты – программы по расширению, Действия – запрос на лечение, Настройки - файл отчета.
- Запустить сканирование.
- После окончания сканирования проанализировать результаты (вкладка Статистика).

2.2 законспектировать этапы по обнаружению вредоносного ПО.
3. Заключительная часть:
3.1 по данным вкладки Статистика в дискуссионной форме учащиеся делают выводы о проделанной работе, аргументируя свои доводы;
3.2 по результатам пункта 3.1 преподаватель оценивает проделанную работу;

3.3 выдача вопросов на самоподготовку:
Что такое антивирусная защита?
Методы защиты.
Средства антивирусной защиты.
Примеры антивирусных программ.

Практическая работа №41

Тема: Антивирусная защита.
Цель: Научиться использовать антивирусные программы для проверки носителей на наличие вирусов и лечения, изучить состав компонентов защиты на ПК
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

1. Запустить архиватор WinRAR из группы программ WinRAR.
2. Открыть справку и ознакомиться с разделами:
☼ О программе WinRAR ○ Что такое WinRAR – отметить основные возможности

☼ Интерфейс WinRAR ○ Введение в интерфейс WinRAR (записать назначение пунктов меню **Файл**, **Команды**, **История**, **Избранное**, **Параметры**)
○ Режимы: работа с файлами, работа с архивами.
○ Выбор файлов

☼ Краткое введение для новичков ○ Краткое введение: извлечение файлов в оболочке WinRAR
○ Краткое введение: архивация файлов в оболочке WinRAR
○ Краткое введение: извлечение файлов в Проводнике или на Рабочем столе
○ Краткое введение: архивация файлов в Проводнике или на Рабочем столе

Задание 2.
1. Создать на Рабочем столе папку **Архиватор**. В ней создать папку **Текстовые документы**. Скопировать в неё около 40 КБ текстовых документов (расширение **.txt**).
2. Создать в папке **Архиваторы** папку **Документы WORD**, скопировать в неё 10 файлов с расширением **.doc**.
3. Создать в папке **Архиваторы** папку **Исполняемые программы**, скопировать в неё примерно 500 КБ исполняемых файлов (расширение **.exe**).
4. Создать в папке **Архиваторы** папку **Архивы**.
5. Для каждой из папок (**Текстовые документы**, Практические работы, **Исполняемые программы**) создать по семь архивных файлов (каждый файл — соответствующее сжатие), например Текстовые документы — максимальное сжатие и т. д. Итого должен получиться 21 архивный файл.

Методы сжатия:
○ Без сжатия
○ Скоростной
○ Быстрый
○ Обычный
○ Хороший
○ Максимальный
○ Максимальный-непрерывный
6. Эти файлы разместить в папке **Архивы**. Из папки **Архивы** получить тоже шесть архивных файлов.

7. Заполнить таблицу (в серые ячейки внести коэффициент (степень) сжатия):

Метод сжатия	Текстовые документы		Документы WORD		Исполняемые файлы		Архивы	
	Исх. Размер	Сжатый размер	Исх. Размер	Сжатый размер	Исх. Размер	Сжатый размер	Исх. Размер	Сжатый размер
без сжатия								
скоростной	40727,00	1402,00	4298150,00	3713007,00	600104,00	261536,00	28530565,00	27546844,00
	3%		86%		44%		97%	
быстрый								
обычный								
хороший								
максимальный								
максимальный непрерывный								

Какой метод сжатия дает наилучший результат для различных типов исходных данных?
8. Скопировать на флэш-накопитель архивные файлы (максимальное сжатие) для папок **Текстовые документы**, **Документы WORD**, **Исполняемые программы**.
9. Создать на рабочем столе папку **Распаковка**.
10. Скопировать в эту папку архивные файлы с флэш-накопителя и выполнить распаковку этих файлов.
11. Очистить флэш-накопитель.
12. Создать для папок **Текстовые документы**, **Документы WORD**, **Исполняемые программы** по соответствующему SFX-архиву.
13. Скопировать их (**.sfx**) на флэш-накопитель.
14. Создать на рабочем столе папку **SFX-архивы**, скопировать в неё архивные файлы с флэш-накопителя.
15. Выполнить распаковку.
16. В чем разница обычных архивных файлов от самораспаковывающихся архивных файлов? Чей размер больше: обычного архивного файла или самораспаковывающегося архивного файла при одинаковых вариантах сжатия? Почему?
17. Ознакомиться с разделом справки **Модули самораспаковки** — GUI SFX-модули RAR и ZIP.
18. Ознакомиться с разделами справки «Часто задаваемые вопросы» и «Интеграция с оболочкой Windows».
19. Создать sfx-архив с паролем из папки **Документы WORD** с комментарием, описывающим назначение каждого документа и выводящего заголовок **Документы WORD** (использовать параметры **Text=** и **Title=**).
20. Из самого большого exe-файла создать sfx-архив, который автоматически запускает exe-файл (использовать параметры **TempMode** и **Setup**

1. Что такое архивация? Для чего она нужна?
2. Как создать архив, самораспаковывающийся архив?
3. Как установить пароль на архив?
4. Как осуществляется запись информации на компакт-диск?

Практическая работа №42

Тема: Настройка безопасности системы.
Цель: Научиться использовать антивирусные программы для проверки носителей на наличие вирусов и лечения, изучить состав компонентов защиты на ПК
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы

Настройка системы безопасности учетной записи стандартными средствами windows под которой вы будете работать. Это нужно для того чтобы усилить защиту и не занести вирус, ведь даже антивирус не дает 100% гарантии защиты.

Приступаем.

Для начала нужно включить учетную запись "администратора". Делается это так: *Пуск* >> *Панель управления* >> *Система и безопасность* >> *Администрирование* и выбираем *Управление компьтером*.

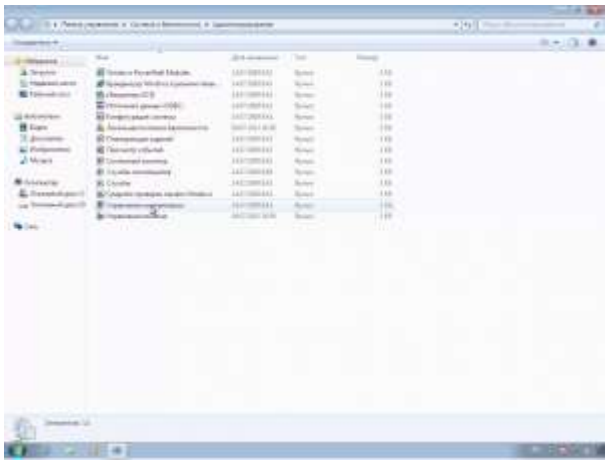


Рис. 1

Заходим: ***Локальные пользователи и группы*** >> ***Пользователи***. Мы видим 3 учетных записи:

- "Windows 7" - учетная запись пользователя созданная при установки windows. Ей автоматически задаются права администратора.
- "Администратор" - по умолчанию она отключена.
- "Гость" - запись с ограниченными правами.

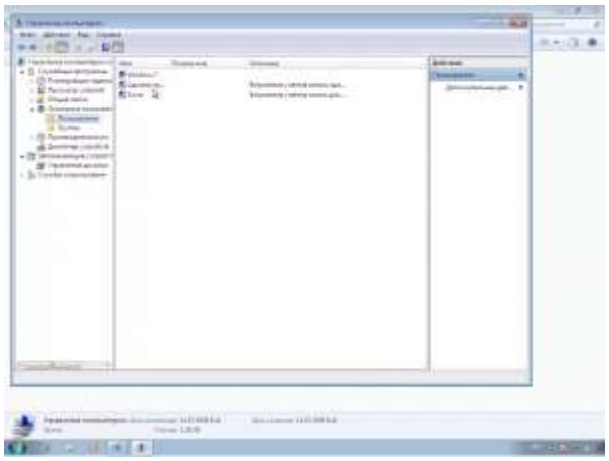


Рис. 2

Нам необходимо включить учетную запись "Администратор", а учетную запись "Windows 7" лишить прав администратора. Правой кнопкой мыши щелкаем по записи **"Администратор"**, выбираем в контекстном меню ***"Свойства"*** и убираем галочку **"Отключить учетную запись"**. Нажимаем "Применить" и "ОК".

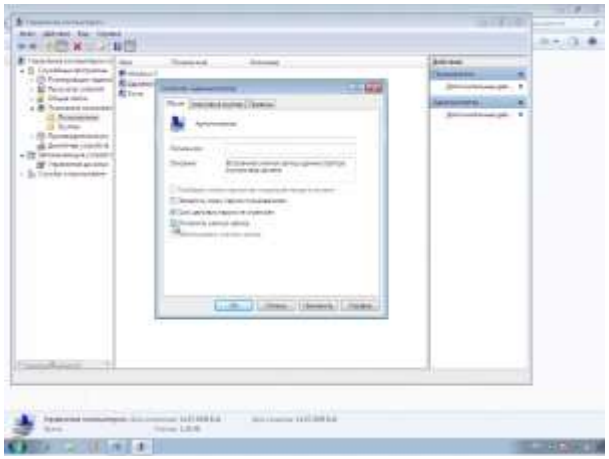


Рис. 3

Далее задаем пароль для записи "Администратор": нажимаем правой кнопкой мыши на "Администратор", выбираем пункт "Задать пароль", жмем продолжить и создаем пароль.

Рис. 4

Следующий шаг переименовать учетную запись "Администратор", для того чтобы сложнее было подобрать связку Логин-Пароль стороннему лицу - взломщику.

Пуск >> ***Панель управления*** >> ***Система и безопасность*** >> ***Администрирование*** >> ***Локальная политика безопасности***

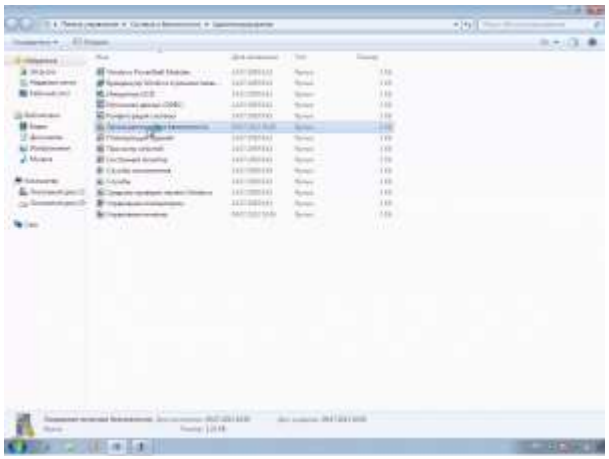


Рис. 5

Далее: ***Локальные политики*** >> ***Параметры безопасности*** и выбираем **"Учетные записи: Переименование учетной записи Администратора"**

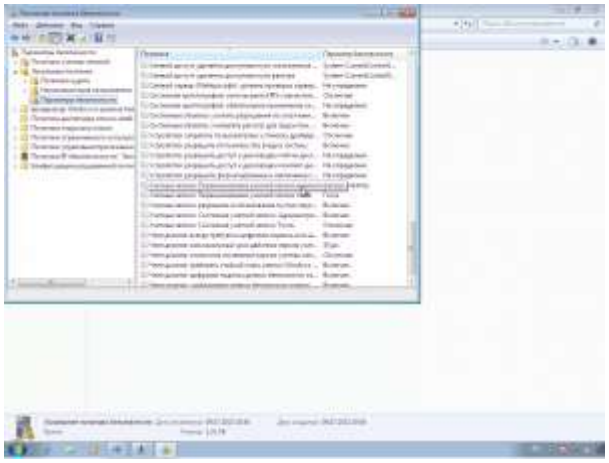


Рис. 6

Запись "Администратор" переименовал в "adminwindows7". (Вы должны сами придумать имя, используя буквы, цифры, символы).

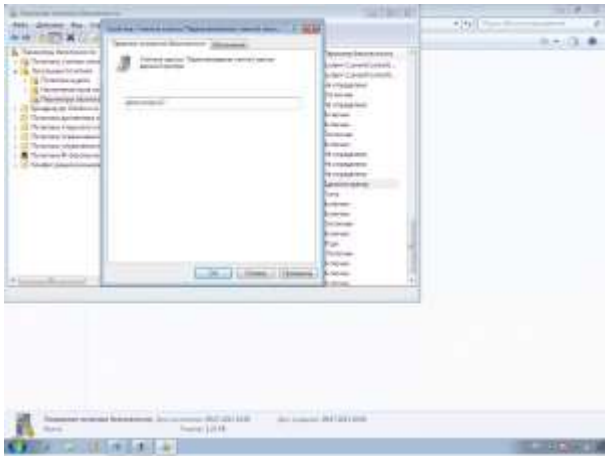


Рис. 7

Переходим: *Пуск* >> *Панель управления* >> *Система и безопасность* >> *Администрирование* >> *Управление компьютером* >> ***Локальные пользователи и***

группы >> ***Пользователи***, обновляем страницу и смотрим переименовалась ли учетная запись. Тутже переименуем запись **"Windows 7"** в другую.

- Правой кнопкой мыши по "Windows 7", выбираем "переименовать". Запись переименовал в "seven".

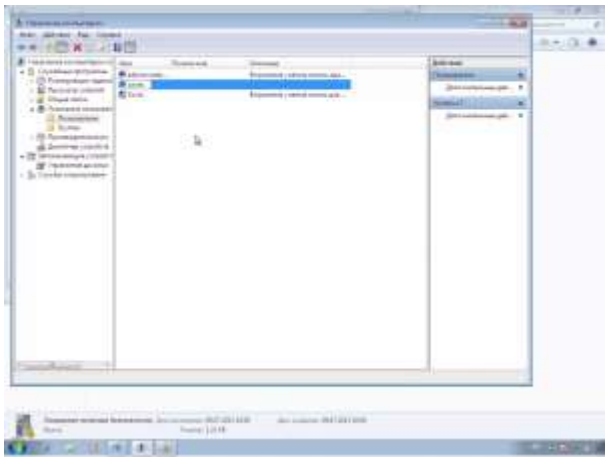


Рис. 8

После всех манипуляций перезагружаем компьютер.

Перезагрузив компьютер мы видим что названия учетных записей изменились. Теперь их надо нам скрыть, и сделать так что бы не показывались иконки, а имя пользователя и пароль вводились вручную через нажатие комбинации клавиш: Ctrl+Alt+Delete. Это требуется для того, что бы злоумышленник не видел имена учетных записей. Входим в систему под "Администратором".

Пуск >> *Панель управления* >> *Система и безопасность* >> *Администрирование* >> *Локальная политика безопасности*, далее *Локальные политики* >> *Параметры безопасности* Выбираем параметр: **"Интерактивный вход в систему: не требовать нажатия Ctrl+Alt+Delete"** и ставим "Отключен".

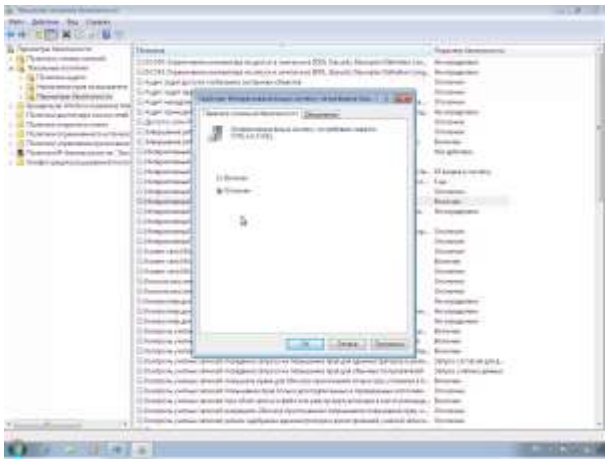


Рис. 9

Выбираем следующий параметр: **"Интерактивный вход в систему: не отображать последнее имя пользователя"**, здесь мы включаем.

Так как с выключенной политикой при запуске системы будет отображаться имя пользователя последнего заходившего в систему.

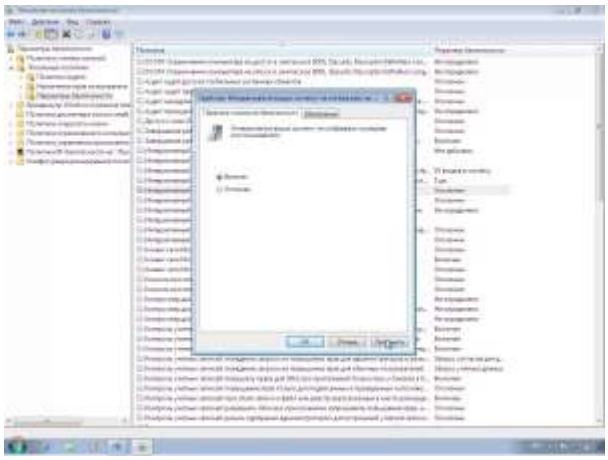


Рис. 10

В следующем этапе разбираемся с учетной записью пользователя под которой будем работать. Для этого исключаем ее из прав администратора.

Пуск >> *Панель управления* >> *Система и безопасность* >> *Администрирование* >> *Управление компьютером* >> ***Локальные пользователи и группы*** >> ***Группы***, Выбираем группу "Администраторы", выделяем пользователя (в моем случае "Seven"), нажимаем кнопку "Удалить"

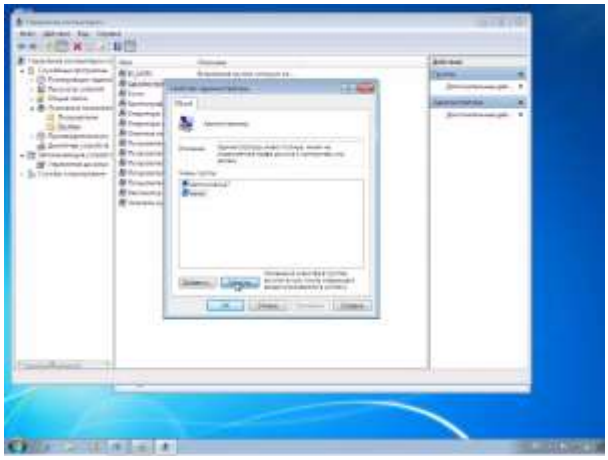


Рис. 11

И Добавим в группу "Пользователи".

Открываем группу "Пользователи", жмем кнопку "Добавить", в появившемся окне "Выбор: Пользователи" жмем "Дополнительно", в следующем окне жмем "Поиск", и в списке выбираем нужного пользователя (seven).

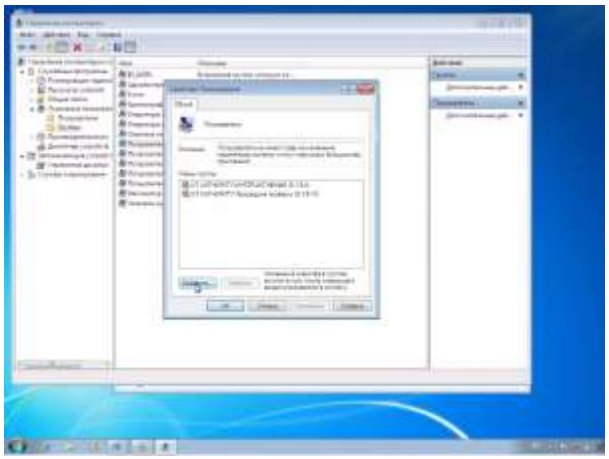


Рис. 12.1

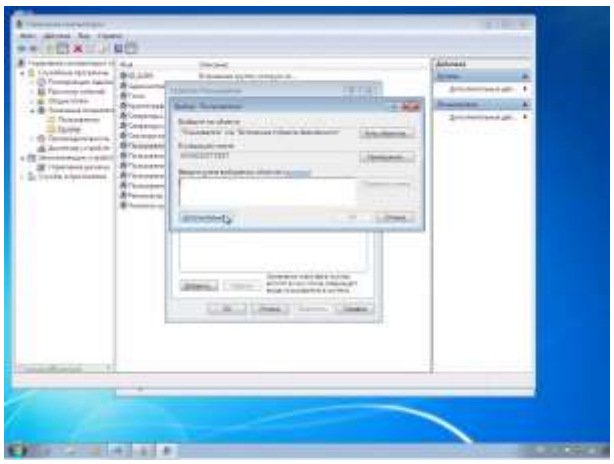


Рис. 12.2

Рис. 12.3

И задаем этой учетной записи пароль.

Переходим в *Пуск* >> *Панель управления* >> *Система и безопасность* >> *Администрирование* >> *Управление компьютером* >> ***Локальные пользователи и группы*** >> ***Пользователи***, выбираем нашу учетную запись (seven), щелкаем правой кнопкой мыши и выбираем пункт "Задать пароль", жмем продолжить и вносим придуманный пароль. Жмем "ОК" и "ОК", закрываем все окна.

Перезагружаем компьютер.

Видим окно входа в систему:

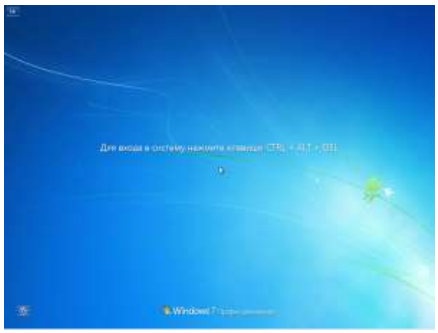


Рис. 13

И после нажатия Ctrl+Alt+Delete, как видно учетные записи не отображаются.

Рис. 14

Заходим под своей учетной записью (Seven) и пробуем изменить или удалить любой системный файл. После применения действия появляется окно предупреждения, что данные изменения можно проводить с правами администратора. Поэтому вирус или программа-шпион не сможет установить и прописать себя самостоятельно в системе.

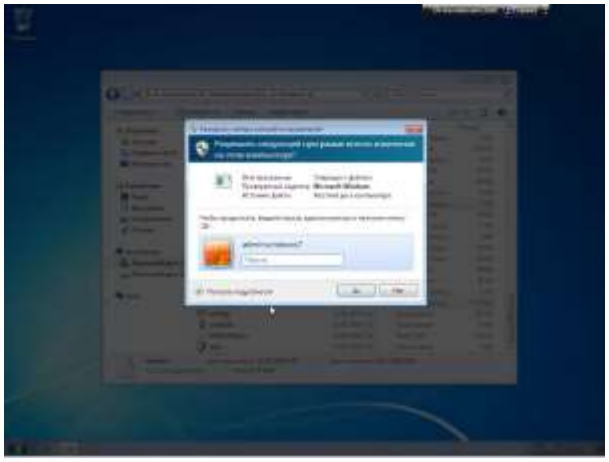


Рис. 15

Вот такие нехитрые настройки системы позволяют существенно повысить уровень безопасности.

Практическая работа №43

Тема: Технология работы с виртуальными машинами.
Цель: Научиться использовать антивирусные программы для проверки носителей на наличие вирусов и лечения, изучить состав компонентов защиты на ПК
Оборудование: персональный компьютер, наушники, звуковые файлы для учащихся, звуковой редактор Audacity, программа Звукозапись ОС Windows..

Ход работы
Установка виртуальной машины

Прежде чем создать виртуальную машину, необходимо установить программу, позволяющую это делать.

Это программа, платформа или система виртуализации, позволяющая изолировать друг от друга несколько операционных систем. Обычно эту систему виртуализации и называют виртуальной машиной, хотя создание и настройка виртуальной машины - это следующий шаг после установки программы.

Такие программы есть у разных производителей, но наиболее популярны от компании VMware, Microsoft и корпорации Oracle.

Программные продукты этих производителей различаются по своей функциональности и способам распространения.

Рассмотрим установку виртуальной машины с использованием программы виртуализации от корпорации Oracle – **Oracle VM VirtualBox**. Этот продукт отличает хорошее быстродействие, простота в установке и бесплатность.

Итак, заходим на сайт https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads/.

Сайт на английском языке, но вполне дружественный. Выбираем версию программы, соответствующую нашей операционной системе и скачиваем себе на компьютер. Все это совершенно бесплатно.

Программа **установки виртуальной машины Oracle VM VirtualBox** загружается в виде **exe-файла**, поэтому для начала установки просто дважды щелкаем на ней (рис.1)

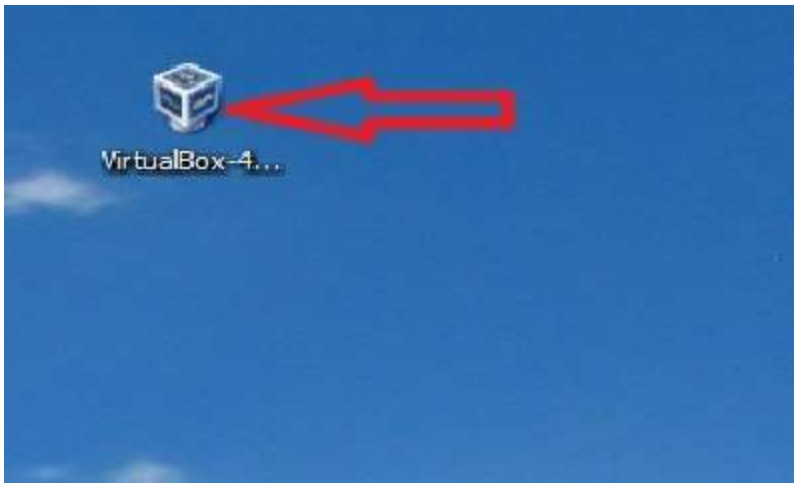


Рис.1

Запустится установщик Windows (рис.2)

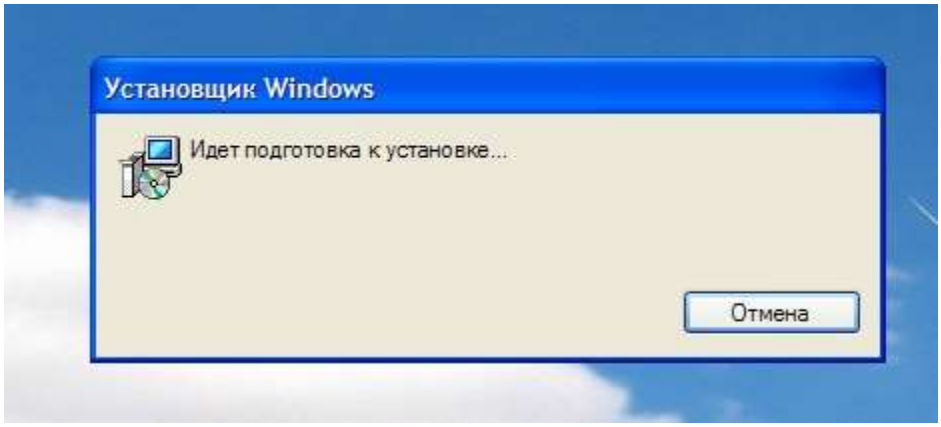


Рис.2

И вскоре откроется окно **Мастера установки программы виртуализации VirtualBox** (рис.3), где мы должны подтвердить свое желание установить ее, щелкнув **Next**.

Рис.3

В следующем окне Мастер информирует нас, куда он собирается установить программу виртуальзации (рис.4), причем конечная папка VirtualBox будет создана автоматически.

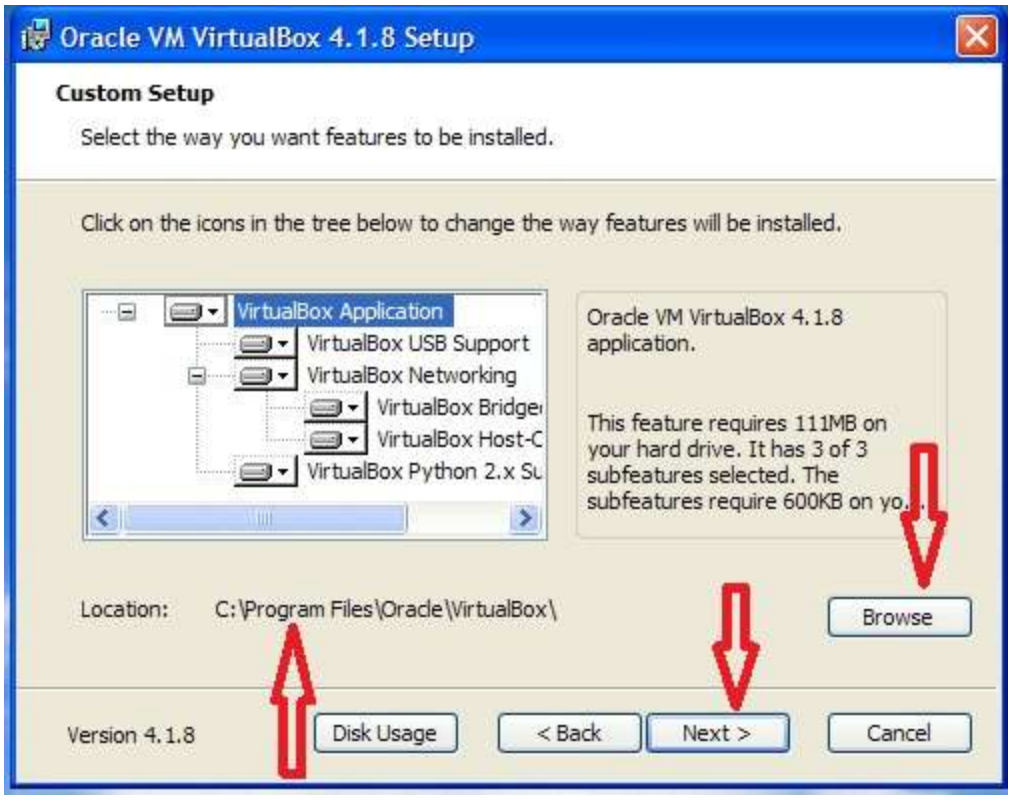


Рис. 4

Если предлагаемое расположение вас почему-то не устраивает, можно выбрать другое место, щелкнув кнопку **Browse**.

Если все нормально, то просто щелкаем **Nex**t.

Далее нам предлагается создать ярлычки для быстрого запуска виртуальной машины, в принципе можно согласиться, но это на ваше усмотрение (рис.5). Щелкаем **Далее**.

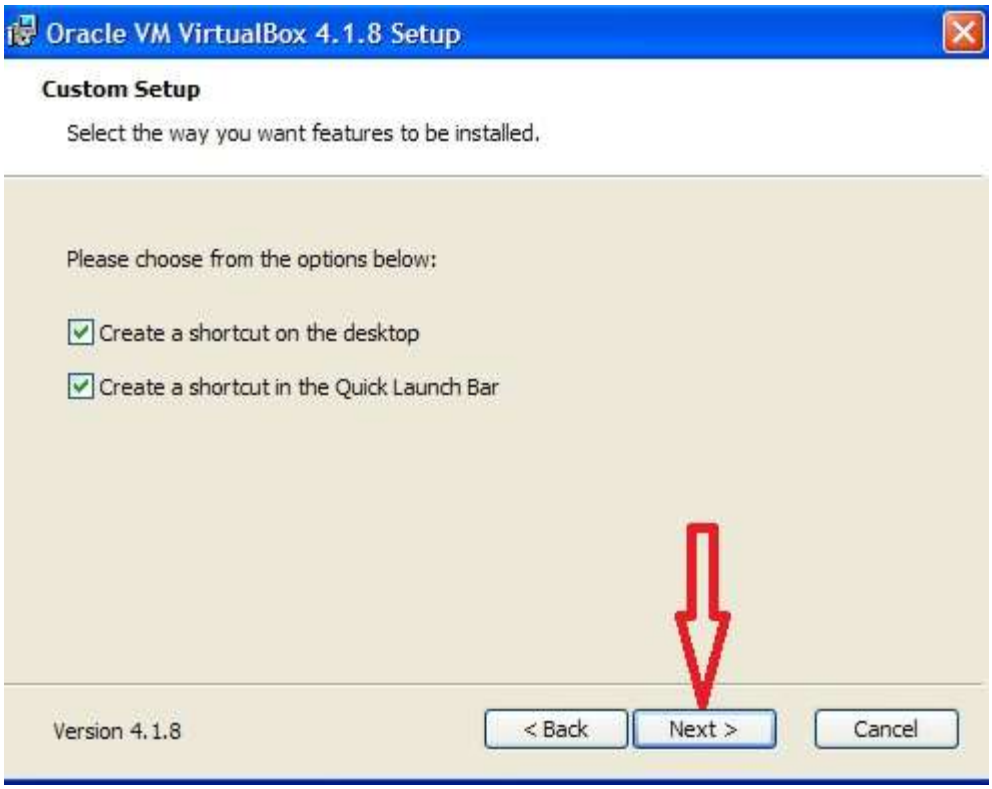


Рис.5

Далее идет предупреждение о возможности нарушения сетевого подключения и просят подтвердить дальнейшую установку виртуальной машины (рис.6). Щелкаем **Да**.

Рис.6

И, наконец, Мастер сообщает, что уже готов к установки виртуальной машины, просит дать команду на инсталляцию (рис.7)

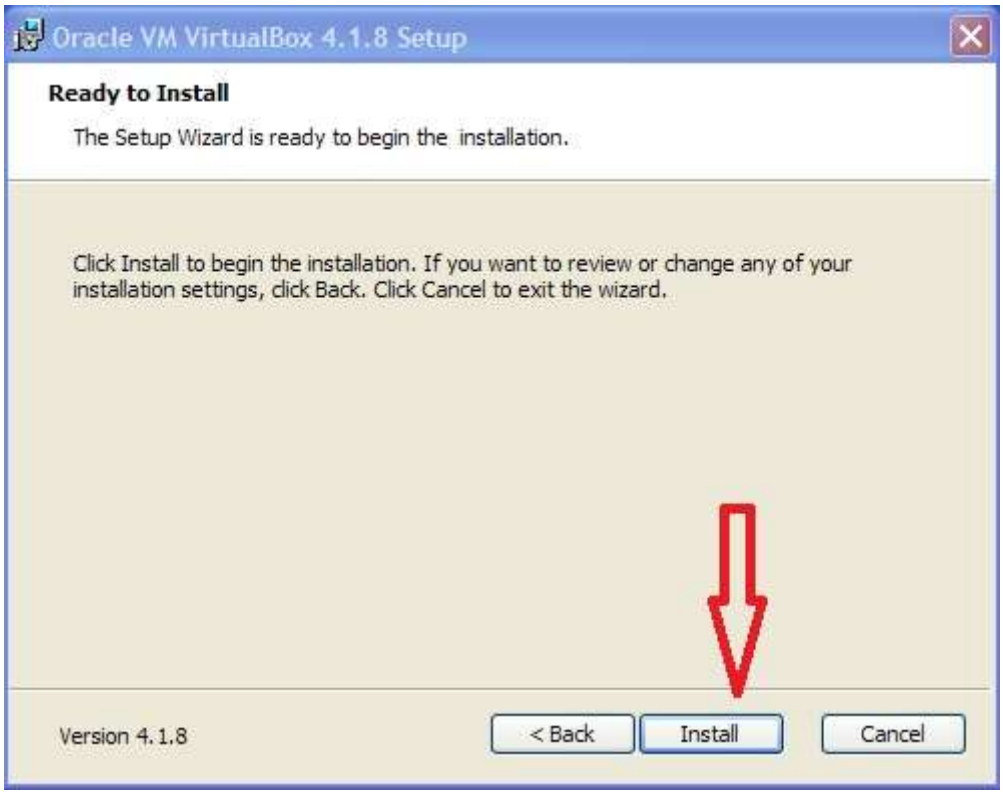


Рис. 7

В следующем окне мы можем наблюдать процесс установки программы и нас просят подождать несколько минут. Процесс установки виртуальной машины действительно проходит достаточно быстро (рис.8)

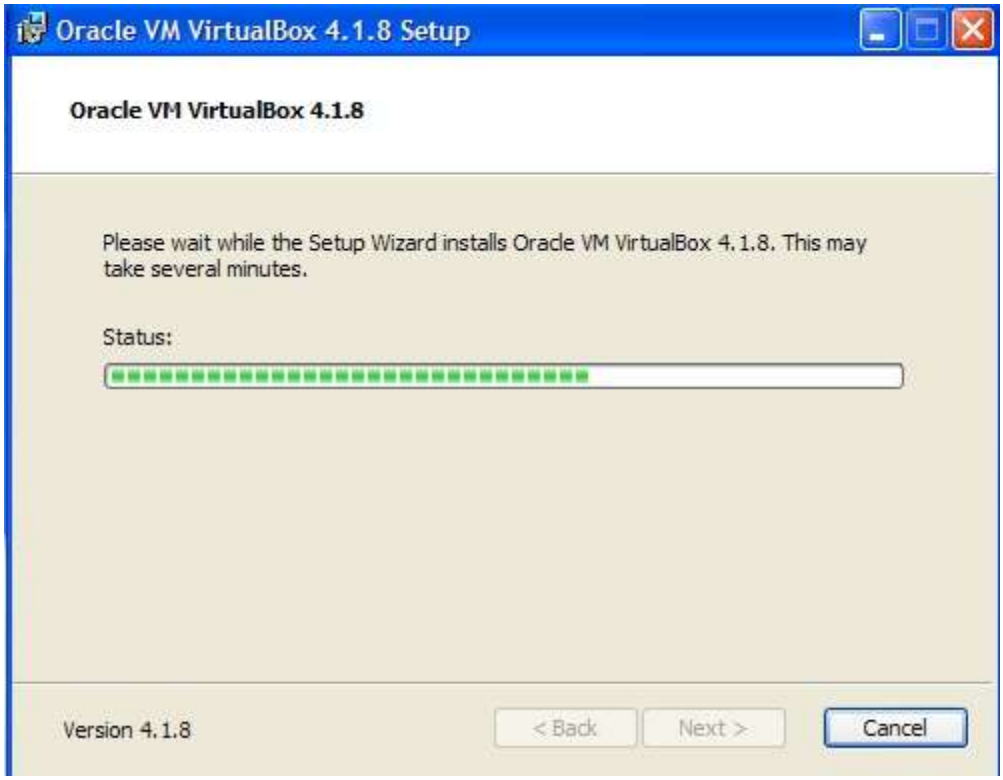


Рис. 8

Через несколько минут появится итоговое окно и установка виртуальной машины практически завершена (рис.9).

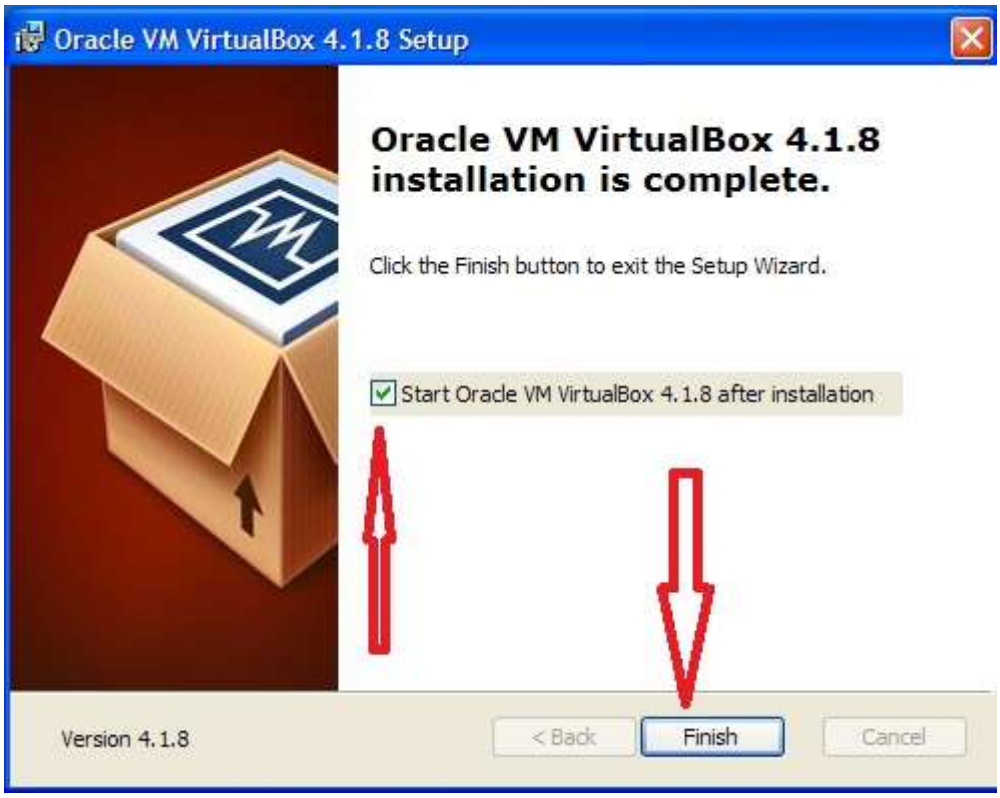


Рис.9

Здесь по умолчанию в окошке стоит галочка, где предлагают сразу же запустить виртуальную машину по окончанию инсталляции. Можно убрать ее и запустить программу самостоятельно, щелкнув дважды на ярлыке, созданном на рабочем столе. Этот ярлык создается автоматически, если не убирать галочку в процессе подготовки к установке (рис.5).

Щелкаем **Finish**, программа виртуальзации запускается (если не убрать галочку) и можно сразу же приступить к <u>созданию виртуальной машины</u> (ри.10).

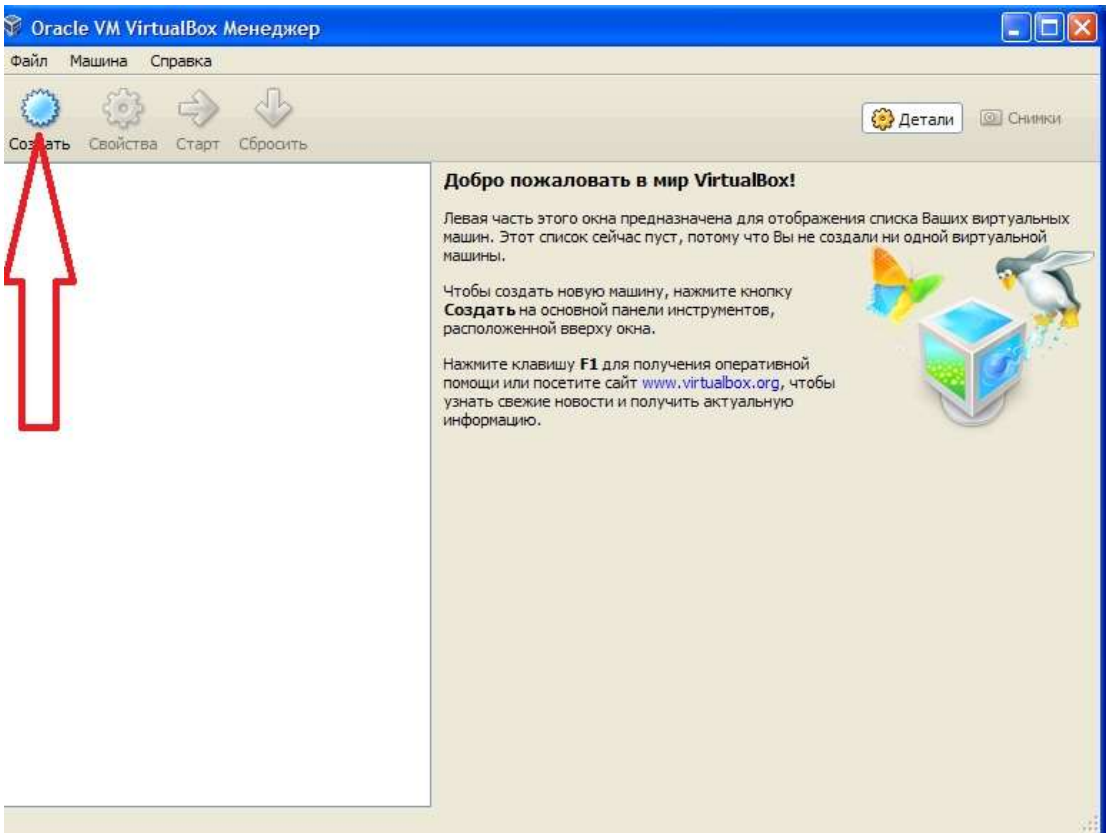


Рис.10

Достаточно щелкнуть кнопку **Создать** и процесс пойдет.

Как это делать, подробно описано в статье Создание виртуальной машины.

Затем необходимо будет установить операционную систему на созданную виртуальную машину, создать общую папку для обмена информацией между основной и виртуальной машинами и...пользоваться.

После установки операционной системы на виртуальную машину рекомендуется установить Дополнения гостевой ОС, позволяющие расширить возможности созданной виртуальной машины.

Скачать бесплатно программу установки виртуальной машины всегда можно на сайте производителя. Рекомендуется скачивать последнюю версию. Версии периодически обновляются.