**Лабораторная № 11**

**Тема: Установка ОС Windows**

**Цель работы:** научиться устанавливать и загружать ОС **Windows**.

1. **Предварительные замечания.**

Одним из важнейших этапов подготовки персонального компьютера к работе является установка операционной системы. Если Microsoft Windows XP уже установлена на вашем компьютере, вы можете пропустить этот раздел и снова вернуться к нему в случае необходимости. Далее мы подробно рассмотрим процедуры установки и активации Windows XP, а также обсудим некоторые аспекты, связанные с восстановлением операционной системы в случае ее повреждения.

В документации, поставляемой вместе с дистрибутивным диском Windows XP, упоминается о том, что разработчики постарались сделать процесс установки операционной системы максимально удобным и комфортным, доступным даже для начинающего пользователя. В целом можно сказать, что на практике процедура установки новой версии Windows схожа с механизмом установки Windows 2000, однако стала значительно сложнее по сравнению с Windows 9x/ME. Безусловно, среднестатистический пользователь справится с этой задачей без особых проблем, поскольку программа установки Windows XP снабжена множеством пояснений и комментариев. С другой стороны, если ранее вы никогда не пользовались Windows 2000/NT, установка Windows XP может показаться слишком сложной и непривычной.

Существует два способа установки Windows XP. Самый простой и надежный — «поверх» Windows более ранних версий. Если на вашем компьютере уже установлена Windows 95, Windows 98 или Windows Millennium Edition, вам достаточно лишь поместить в дисковод для чтения компакт-дисков диск с дистрибутивом Windows XP, чтобы начать установку. Этот подход, помимо удобства самого процесса установки, позволяет сохранить на диске старую версию Windows и использовать ее параллельно с Windows XP, выбирая режим загрузки всякий раз при включении компьютера. Однако специалисты Microsoft не рекомендуют устанавливать Windows XP в дисковый раздел, уже содержащий одну из версий Microsoft Windows. Поэтому, если вы решите установить новую операционную систему, сохранив при этом старую версию Windows, придется специально для Windows XP подготовить отдельный логический раздел жесткого диска или подключить к компьютеру дополнительный жесткий диск. Таким образом, работая с Windows XP, вы сможете обращаться к другим дисковым разделам и использовать хранящиеся на них данные, но загружаться Windows будет из собственной логической области жесткого диска.

Другой способ — это установка Windows XP на «чистый» дисковый раздел в режиме MS-DOS. Это не позволит вам сохранить на диске компьютера две операционные системы, однако по соображениям стабильности работы Windows данный вариант является более безопасным и потому предпочтительным.

В рамках этого раздела будут подробно рассмотрены оба варианта установки данной версии Windows, дан ряд рекомендаций и советов, которые помогут вам преодолеть все этапы этого процесса.

1. **Подготовка к установке.**

Перед установкой Windows необходимо выполнить несколько предварительных процедур. Загрузите используемую вами версию Microsoft Windows, перейдите на тот раздел жесткого диска, где будете устанавливать Windows XP, и сохраните все наиболее ценные файлы на резервный носитель (достаточно перенести их на другой раздел жесткого диска). Откройте окно аппаратной конфигурации и посмотрите, какое оборудование подключено к вашему компьютеру. Запишите на бумаге модель и производителя видеокарты, звуковой карты, TV-тюнера, сетевой платы, модема и других устройств, к которым в комплекте поставки Windows XP может не найтись драйверов, поскольку в этом случае после установки системы вам придется искать соответствующие драйверы самому. Если компьютер подключен к локальной сети, запишите его сетевое имя, название рабочей группы и IP-адрес: после установки Windows придется восстанавливать все настройки сети заново.

При размещении дистрибутивного компакт-диска в дисковод для чтения компакт-дисков на экране появится окно приглашения к установке (рис. 1).

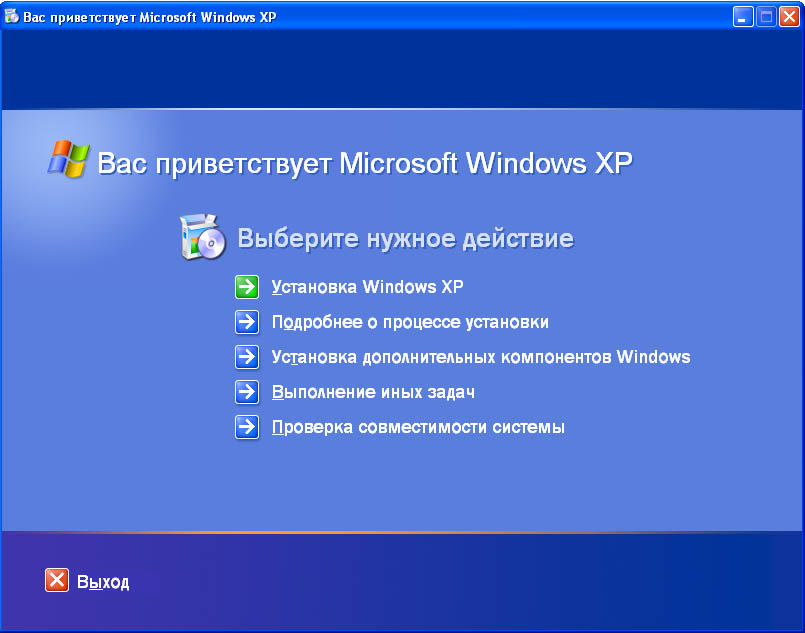


Рис. 1. Окно приглашения к установке Windows XP

**Проверка аппаратной совместимости**

Если вы не уверены в том, соответствует ли аппаратная конфигурация вашего компьютера требованиям, необходимым для использования Microsoft Windows XP, вы можете проверить аппаратную совместимость вашего ПК с Windows XP при помощи специального Мастера Консультант по обновлению Microsoft Windows (Microsoft Windows Upgrade Advisor). Для этого в окне приглашения к установке Windows перейдите в раздел Проверка совместимости системы (Check system compatibility), а в нем выберите пункт Автоматическая проверка системы (Check my system automatically). В течение нескольких минут программа выполнит проверку аппаратной конфигурации компьютера, и если она соответствует требованиям Windows XP, система сообщит вам об этом. В случае если программа выявит какие-либо компоненты, не совместимые с Windows XP, на экране отобразится сообщение об ошибке.

**Проверка программной совместимости**

При переходе к новой версии Microsoft Windows зачастую возникает проблема совместимости уже используемого вами программного обеспечения с данной реализацией операционной системы. Если вы сомневаетесь в том, возможно ли будет использовать программы, с которыми вы привыкли работать, совместно с Microsoft Windows XP, посетите специализированный каталог совместимого с Windows XP программного обеспечения, созданный в Интернете компанией Microsoft. Для этого вам необходимо установить соединение с Интернетом, затем перейти в раздел Проверка совместимости системы (Check system compatibility) в окне приглашения к установке Windows и в нем выбрать пункт Веб-узел совместимости (Visit the compatibility web site). Данный каталог поможет вам определиться с выбором программного обеспечения, которое вы можете использовать на компьютере, работающем под управлением Microsoft Windows XP.

1. **Создание загрузочной дискеты.**

В случае если вы хотите установить Microsoft Windows XP на чистый дисковый раздел или новый жесткий диск, но конфигурация вашего компьютера не позволяет осуществить загрузку непосредственно с компакт-диска, вам понадобится специальная загрузочная дискета MS-DOS, позволяющая получить доступ к содержимому дистрибутивного компакт-диска. Если вы не располагаете такой дискетой, необходимо самостоятельно подготовить ее, воспользовавшись предложенными ниже рекомендациями.

Для того чтобы самостоятельно подготовить загрузочную дискету, необходимую для последующей установки Windows XP из MS-DOS, проделайте следующую последовательность процедур. Загрузите Microsoft Windows 98. Если на вашем компьютере не установлена данная версия Microsoft Windows, необходимо воспользоваться другим компьютером, работающим под управлением Windows 98. Запустите Проводник (Windows Explorer), щелкните на значке дисковода правой клавишей мыши и в появившемся меню выберите пункт Форматировать. В открывшемся окне установите переключатель Тип форматирования в положение Полное, затем установите флажок Скопировать на диск системные файлы, после чего щелкните мышью на кнопке начала форматирования диска. После того как процесс форматирования будет завершен, на вашей дискете появятся файлы drvspace.bin, io.sys, msdos.sys и command.com.

Перейдите в папку C:\Windows и скопируйте оттуда на дискету файлы himem.sys, emm386.exe и smartdrv.exe. Затем перейдите в папку C:\Windows\Command и скопируйте на дискету следующие файлы: format.com, fdisk.exe, mscdex.exe, display.sys, country.sys, keybrd3.sys, keyb.com, mode.com, sys.com, ega3.cpi. Наконец, вам понадобится также скопировать на дискету файлы aspicd.sys, btcdrom.sys и oakcdrom.sys, которые обычно хранятся в папке C:\Windows\Command\EBD.

Если в вашем распоряжении имеется какой-либо файловый менеджер для DOS, например программа Volkov Commander или Norton Commander, перенесите его файлы на дискету. В частности, для нормальной работы программы Volkov Commander необходимы только файлы vc.com и vc.ini.

В программе Проводник перейдите в меню Вид->Свойства папки, в появившемся окне откройте вкладку Вид и сбросьте флажок Не показывать расширения для зарегистрированных типов файлов. Теперь создайте на дискете текстовый файл с именем config.sys и с помощью программы Блокнот (Notepad) внесите в него следующий текст:

iles=10

buffers=10

dos=high,umb

device=himem.sys /testmem:off

device=emm386.exe ram

device=display.sys  con=(ega,,1)

country=007,866,country.sys

device=oakcdrom.sys /D:MSCD001

device=btcdrom.sys /D:MSCD001

device=aspicd.sys /D:MSCD001

install=mscdex.exe /D:MSCD001 /L:R

Аналогичным образом создайте на дискете текстовый файл с именем autoexec.bat и наберите в нем следующие строки:

@echo off

set temp=c:\

set tmp=c:\

mode.com con cp prepare=((866) ega3.cpi)

mode.com con cp select=866

keyb.com ru,,keybrd3.sys

a:\vc.com

Сохраните эти файлы на дискету. Загрузочная дискета готова к использованию.

1. **Подготовка дисковых разделов.**

В случае если вы устанавливаете Windows XP на новый компьютер или на новый жесткий диск, не содержащий никакой информации, вам может потребоваться предварительная подготовка дисковых разделов с использованием программы FDISK.

**ВНИМАНИЕ.** *Осуществлять переразметку дисковых разделов следует только в том случае, если ваш диск не содержит никакой информации, поскольку использование программы FDISK грозит утратой всех хранящихся на жестком диске данных без возможности их последующего восстановления. Если ваш жесткий диск уже содержит дисковые разделы, вполне достаточно выполнить форматирование раздела, в который вы будете устанавливать Windows XP. О том, как осуществляется форматирование дисковых разделов, будет рассказано далее, под заголовком «Начало установки».*

Загрузите ваш компьютер с использованием созданной вами ранее загрузочной дискеты, после чего вызовите на исполнение программу FDISK.EXE, набрав в консоли MS-DOS команду FDISK:

A:\>FDISK

На экране появится предложение включить поддержку больших дисков, в ответ на которое следует последовательно нажать клавиши Y и Enter. Вслед за этим вы перейдете в основное меню программы FDISK. Прежде чем приступить к переразметке жесткого диска, необходимо убедиться в том, что он не содержит логических разделов. Для этого нажмите клавишу 4 — если на экран будет выведено сообщение «Логические разделы не определены», можно приступить к переразметке диска. Вернитесь в основное меню программы нажатием клавиши Esc и перейдите в меню Создание раздела DOS либо логического диска DOS нажатием клавиши 1.

Информационное пространство вашего жесткого диска может содержать только два логических раздела: основной раздел DOS (Primary DOS Partition) и дополнительный раздел DOS (Extended DOS Partition). В свою очередь, дополнительный раздел DOS может включать так называемые логические диски — обособленные области информации, которые операционная система определяет как независимые дисковые накопители. Например, общий объем вашего жесткого диска составляет 40 Гбайт, при этом 20 Гбайт отведено под основной раздел, а оставшиеся 20 Гбайт — под дополнительный; в дополнительном же разделе содержатся два логических диска по 10 Гбайт каждый. В таком случае операционная система будет воспринимать ваш жесткий диск как три независимых диска: C: — объемом 20 Гбайт (основной раздел), D: — объемом 10 Гбайт и, наконец, E: — объемом 10 Гбайт (логические диски в дополнительном разделе). Использование логических дисков может быть крайне полезно, если вы планируете установить на одном компьютере более одной версии Microsoft Windows либо намерены хранить на нескольких дисках различную информацию.

Перераспределение логических областей диска следует начинать с создания основного раздела DOS (Primary DOS Partition). Для этого в меню Создание раздела DOS либо логического диска DOS (Create DOS partition or Logical DOS Drive) нажмите клавишу 1. Если вы планируете использовать на своем компьютере более одного логического раздела, на вопрос «Желаете ли вы создать первичный раздел DOS максимально возможного размера и сделать его активным? (Do you wish to use the maximum available size for a Primary DOS Partition and make the partition active?)» следует ответить нажатием клавиши N. Вслед за этим на экране появится информация о доступном дисковом пространстве и предложение ввести размер основного раздела DOS в мегабайтах или в процентах от общего объема диска. Введите требуемое значение с клавиатуры (например 50 %) и дождитесь, пока программа FDISK завершит подготовку раздела. Далее необходимо создать дополнительный раздел DOS. Для этого в главном меню программы FDISK нажмите клавишу 1, чтобы перейти в режим Создание раздела DOS либо логического диска DOS (Create DOS partition or Logical DOS Drive), затем нажмите клавишу 2, включающую режим Создание дополнительного раздела DOS (Create Extended DOS Partition). Программа проанализирует свободное дисковое пространство и предложит вам использовать под дополнительный раздел весь оставшийся объем диска. Следует согласиться с этим предложением нажатием клавиши Y. Настало время определить в дополнительном разделе DOS логические диски. В главном меню программы FDISK снова нажмите клавишу 1, затем в меню Создание раздела DOS либо логического диска DOS (Create DOS partition or Logical DOS Drive) — клавишу 3, соответствующую режиму Создание логических дисков DOS в дополнительном разделе DOS (Create Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition). В целом процедура определения логических дисков аналогична процедуре создания логических разделов: в ответ на вопросы программы следует указывать размер каждого логического диска в мегабайтах или процентах от объема дополнительного раздела DOS, причем для последнего логического диска следует указать все оставшееся свободным дисковое пространство, таким образом, чтобы на диске не осталось неиспользуемых областей. Самым простым вариантом является создание в дополнительном разделе DOS одного логического диска, размер которого совпадает с размером самого дополнительного раздела.

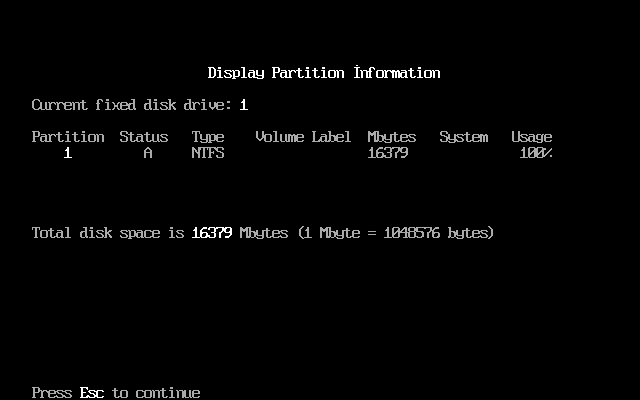
Если вы ошиблись в определении размеров логических дисков или дисковых разделов, ничего страшного не произошло: вы можете в любую минуту удалить их, нажав в главном меню клавишу 3, которая переводит программу FDISK в режим Удаление раздела либо логического диска DOS (Delete partitions or Logical DOS Drive). Удаление следует производить в следующем порядке: сначала уничтожаются все логические диски из дополнительного раздела DOS, затем сам дополнительный раздел и наконец — основной раздел диска.

Последним шагом, завершающим разметку вашего жесткого диска, является установка активного раздела. Для этого в главном меню программы FDISK перейдите в режим Выбор активного раздела (Set active partition) нажатием клавиши 2. На экране появится пронумерованный список доступных дисковых разделов. В качестве активного следует выбрать основной раздел DOS, просто нажав клавишу, соответствующую его номеру (в большинстве случаев основному разделу DOS соответствует клавиша 1).

Осталось лишь убедиться в том, что наш жесткий диск размечен правильно: для этого, вернувшись в главное меню нажатием клавиши Esc, снова нажмите клавишу 4. На экране появятся сведения об имеющихся на вашем жестком диске дисковых разделах (рис. 2), информацию о логических дисках вы можете получить, нажав клавишу Y. Обратите внимание на то, что основной раздел DOS, обозначенный в списке как PRI DOS, должен быть отмечен символом A, означающим, что этот раздел является активным.

Вернитесь в главное меню нажатием клавиши Esc, и повторным нажатием Esc завершите работу FDISK, согласившись с предложением программы перезагрузить компьютер.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** *Завершив разметку дисковых разделов и логических дисков, не пытайтесь выполнить «горячую» перезагрузку компьютера нажатием сочетания клавиш Ctrl+Alt+Del, поскольку в этом случае сведения о разметке вашего диска будут утрачены и всю процедуру придется начинать заново. Программа FDISK должна перезагрузить компьютер самостоятельно. Не извлекайте загрузочную дискету из дисковода, поскольку при повторной загрузке операционная система будет считываться именно с нее.*



**Рис. 2**. Вывод сведений о логических разделах диска программой FDISK

После повторной загрузки компьютера в списке доступных дисковых накопителей появятся все диски, которые вы создали при помощи программы FDISK. Однако при попытке обратиться к любому из них на экране появится сообщение об ошибке: на созданных вами дисках пока еще отсутствует файловая система. Для того чтобы разместить файловую систему на дисках вашего компьютера, необходимо выполнить их форматирование, набрав в консоли MS-DOS команду format [drive], где [drive] — имя форматируемого диска, например C:

A:\>format C:

В процессе своего выполнения команда format сообщит вам о том, что при форматировании все данные на текущем диске будут утеряны (следует нажать клавишу Y). Затем будет выполнено определение объема диска, после чего начнется сам процесс форматирования, по завершении которого вам будет предложено ввести метку тома длиной до 11 символов (нажмите Enter). Последовательно отформатируйте все доступные на вашем компьютере жесткие диски. Теперь дисковые разделы полностью готовы к установке Windows XP.

1. **Загрузка с компакт-диска.**

В случае если на жестком диске уже имеется раздел, предназначенный для установки Windows XP и ваш компьютер поддерживает режим непосредственной загрузки с компакт-диска, вы можете загрузиться с дистрибутивного диска Microsoft Windows XP. В процессе загрузки установка Windows будет начата автоматически.

Режим загрузки компьютера с компакт-диска устанавливается в настройках BIOS, доступ к которым можно получить, нажав клавишу Del при запуске компьютера, непосредственно после появления на экране сообщения об инициализации BIOS.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** *В компьютерах, изготовленных некоторыми компаниями-производителями, переключение в режим настройки BIOS может осуществляться иными способами. Обратитесь к поставляемой вместе с вашим компьютером технической документации, в случае возникновения сложностей с изменением настроек BIOS.*

Если на вашем компьютере используется одна из самых распространенных в нашей стране утилит управления CMOS производства компании Award Software, настройка первичного загрузочного устройства Boot Sequence расположена в меню BIOS Features Setup, доступ к которому открывается непосредственно из главного меню управления BIOS (рис. 3). Выделите в отображающемся на экране списке пункт Boot Sequence при помощи клавиш управления курсором, затем с использованием клавиш PgUp и PgDn установите первым загрузочным устройством компакт-диск. Вернитесь в главное меню настройки BIOS нажатием клавиши Esc, затем сохраните внесенные вами изменения, выбрав пункт Save&Exit Setup. Компьютер будет автоматически перезагружен.

В случае если утилита изменения конфигурации BIOS была создана другими разработчиками, настройка первичного загрузочного устройства может быть организована иначе, управление интерфейсом меню также может значительно различаться. В частности, в утилитах производства компании Phoenix Technologies функция Boot Device расположена непосредственно в главном меню, изменение ее значения осуществляется по нажатию клавиш + и –. Обратитесь к поставляемой вместе с вашим компьютером технической документации, чтобы определить расположение настроек BIOS.

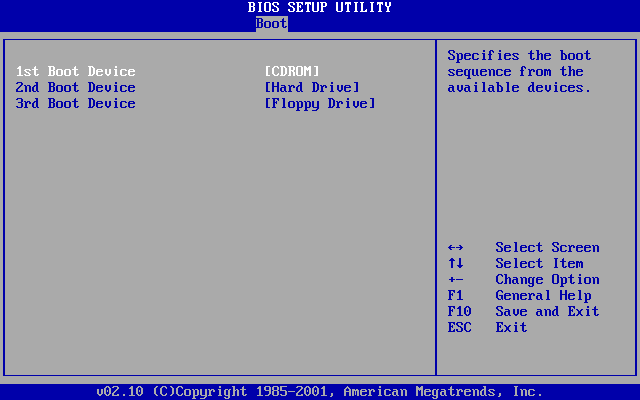


Рис. 3. Интерфейс утилиты настройки BIOS производства Award Software, Inc.

1. **Установка системы.**

Если вы планируете использовать на компьютере только Windows XP без альтернативных операционных систем, рекомендуется устанавливать Windows на чистый логический или физический диск, не содержащий каких-либо программ, файлов и папок. При этом преобразования разделов с использованием программы FDISK обычно не требуется: достаточно просто отформатировать предназначенный для установки Windows дисковый раздел, при этом информация, хранящаяся в других дисковых разделах, останется в неприкосновенности.

Загрузите компьютер с загрузочной дискеты и отформатируйте при помощи команды format логический раздел, на который будете устанавливать Windows XP. Например, если вы хотите установить операционную систему на жесткий диск C:, можете использовать команду:

A:\>format c:

Учтите, что при форматировании будут уничтожены все хранящиеся на диске файлы и папки, поэтому нужную информацию следует предварительно скопировать на резервный носитель, например в другой логический раздел жесткого диска.

Для того чтобы установка Windows XP шла в нормальном режиме без каких-либо сбоев, в память компьютера должна быть загружена утилита SmartDrive, увеличивающая скорость обращения к диску и ускоряющая работу с файлами. Установить Windows можно и без SmartDrive, однако в этом случае копирование файлов и создание системных папок может занять несколько десятков минут. Процесс будет идти настолько медленно, что вам может показаться, будто компьютер «завис». Если утилита SmartDrive не запускается при загрузке компьютера автоматически, запустите ее вручную, набрав в командной строке DOS команду

A:\>smartdrv

Перейдите к компакт-диску с дистрибутивом Windows XP, указав в командной строке DOS его системное имя или воспользовавшись файловым менеджером Norton Commander, затем войдите в расположенную на дистрибутивном диске директорию I386 и наберите в командной строке команду winnt:

E:\I386\>winnt

Установка Windows XP началась.

На первом этапе установки Microsoft Windows XP интерфейс мастера установки напоминает оформление стандартных программ MS-DOS: компьютер переключается в текстовый режим без использования каких-либо графических элементов.

После своего запуска программа установки Windows в течение нескольких минут протестирует конфигурацию вашего компьютера, а затем попросит вас указать путь к папке I386, содержащей системные файлы дистрибутива Windows XP. Наберите в соответствующем поле полный путь к ней и нажмите Enter. В течение нескольких минут программа скопирует все необходимые для установки Windows файлы на ваш жесткий диск.

Теперь уберите из дисковода загрузочный диск и нажмите Enter для перезагрузки компьютера. Если в прошлый раз вы загружали компьютер с помощью загрузочного компакт-диска, при перезагрузке компьютера зайдите в окно настройки BIOS и установите штатный режим запуска компьютера с системного диска C:

После повторной загрузки компьютера программа прочитает все необходимые для продолжения установки файлы, после чего на экране отобразится приветствие мастера установки Windows. Нажмите Enter. В следующем окне вам будет предложен текст лицензионного соглашения Microsoft. Внимательно прочитайте текст соглашения. Вы должны принять его условия, нажав на клавишу F8.

Теперь программа установки Windows предложит вам список доступных на вашем жестком диске дисковых разделов (рис. 3.4). Пользуясь клавишами управления курсором, выберите тот, на который будете устанавливать Windows XP. Если на диске есть свободное пространство, не отведенное под какую-либо файловую систему, вы можете создать новый раздел, нажав на клавишу C. Удалить выделенный раздел можно нажатием клавиши D. Когда вы укажете логический диск для установки Windows, программа предложит вам выбрать файловую систему для этого раздела.

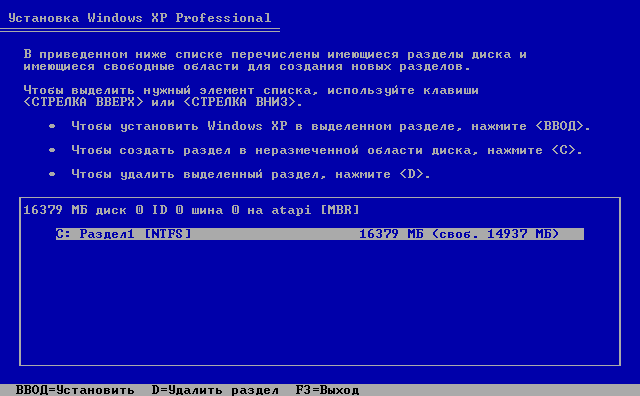


Рис. 4. Выбор дискового раздела для установки Microsoft Windows XP

Если вы выберете NTFS, указанный вами раздел будет отформатирован с потерей всех хранящихся в нем файлов и преобразован в формат NTFS. Если вы решите оставить файловую систему без изменений, выберите при помощи клавиш управления курсором режим Оставить текущую файловую систему без изменений (Leave the current file system intact (no changes)) и снова нажмите Enter.

Если вы решите отформатировать выбранный вами раздел, программа установки Windows предложит вам несколько вариантов форматирования:

* форматировать раздел в системе NTFS (быстрое);
* форматировать раздел в системе FAT (быстрое);
* форматировать раздел в системе NTFS;
* форматировать раздел в системе FAT;
* преобразовать раздел в NTFS.

Быстрое форматирование означает, что файловая система в выбранном разделе будет не уничтожена и создана заново, а только очищена. При этом информация, хранящаяся в кластерах диска, остается неизменной, однако в заголовках раздела будет указано, что данные кластеры свободны и готовы для записи. Поэтому быстрое форматирование применять не рекомендуется: с точки зрения надежности значительно лучше выполнить полное форматирование дискового раздела.

После того как вы выберете вариант форматирования, программа установки Windows предупредит вас о том, что в процессе форматирования все данные, хранящиеся в выбранном разделе, будут утеряны. Процедура форматирования начинается по нажатию клавиши F, чтобы отменить форматирование, нажмите Esc.

Далее программа проверит диск, чтобы выявить сбойные участки, и начнет копирование файлов, необходимых для установки системы, после чего компьютер будет перезагружен. Затем программа установки Windows переключится в графический режим и инсталляция системы будет продолжена. Завершающий этап установки Windows XP подробно описан в разделе «Завершение установки».

1. **Установка в режиме обновления.**

Одним из самых распространенных вариантов установки Microsoft Windows XP является установка в режиме MS Windows. Если на вашем компьютере уже имеется Microsoft Windows 9x/ME или Microsoft Windows NT 4.0/2000, вам достаточно лишь загрузиться в используемую вами операционную систему, вставить в дисковод для чтения компакт-дисков диск с дистрибутивом Windows XP, дождаться появления окна приглашения к установке и щелкнуть мышью на кнопке Установка Windows (Install Windows).

Установка Windows XP в режиме обновления Windows означает, что Windows XP будет копироваться на диск поверх текущей версии Windows и после завершения установки старая версия операционной системы будет удалена. Установка Windows XP начинается с появления на экране окна выбора режима установки (рис. 5).

Для того чтобы переключить программу установки в режим обновления Windows, выберите в меню Тип установки (Installation Type) вариант Обновление (Upgrade), после чего нажмите кнопку Далее (Next).

При обновлении текущей версии Windows все пользовательские настройки, данные, файлы и папки будут сохранены. Иными словами, если в настоящий момент в вашей системе уже настроены локальная сеть или конфигурация принтера, эти настройки автоматически будут использованы в Windows XP, хотя предыдущей версией Windows вы уже пользоваться не сможете.

Также на диске сохранятся все созданные вами файлы и документы, а программное обеспечение, которое было установлено в текущей версии Windows, будет доступно для запуска и в Windows XP.

Если вы хотите одновременно использовать на своем компьютере две версии Windows: текущую и Microsoft Windows XP, всякий раз при включении компьютера выбирая из списка операционную систему, которую вы хотите загрузить, в окне управления режимом установки (см. рис. 5) выберите в меню Тип установки (Installation Type) вариант Новая установка (New Installation), после чего нажмите кнопку Далее (Next).

При установке операционной системы с сохранением предыдущей версии Windows Windows XP не будет окончательно подготовлена для использования, то есть вам придется самостоятельно настраивать конфигурацию локальной сети и подключения к Интернету, а также устанавливать все необходимое в работе программное обеспечение и специфические драйверы устройств.

С другой стороны, такой подход позволяет быстро вернуться к предыдущей версии Windows без необходимости еще раз переустанавливать систему.

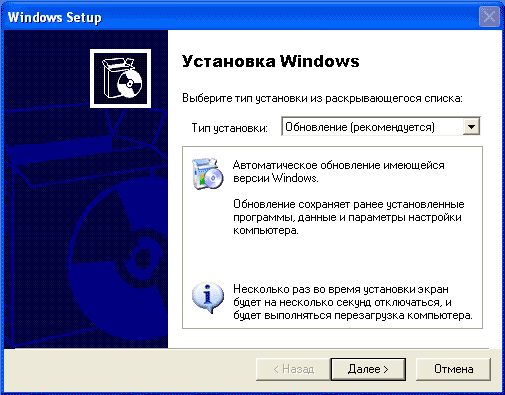


Рис. 5. Выбор режима установки Windows XP

Выбрав режим установки Microsoft Windows XP и нажав кнопку Далее (Next), вы перейдете в следующее окно, где вам будет предъявлено лицензионное соглашение Microsoft. Внимательно прочитайте текст соглашения. Вы должны принять его условия, установив переключатель в положение Я принимаю это соглашение (I accept this agreement). Щелкните на кнопке Далее (Next).

В следующем окне необходимо ввести 25-значный ключ вашей системы (CD-Key), указанный на желтой наклейке с обратной стороны упаковки вашего дистрибутивного компакт-диска. Введите ключ системы в соответствующие поля и щелкните на кнопке Далее (Next).

Теперь вам предстоит указать некоторые настройки, необходимые для продолжения установки системы. Щелкните на кнопке Дополнительные параметры (Advanced Options). В открывшемся окне укажите папку, в которую хотите установить Windows XP, набрав ее полное имя (включая путь) в поле Устанавливать в следующую папку на моем жестком диске (Install to this folder on my hard drive). Если в процессе установки вы хотите указать, на какой диск следует копировать компоненты системы, и самостоятельно выбрать соответствующий раздел, установите флажок Выбрать раздел диска для установки (I want to choose the install drive letter and partition during Setup). Нажмите кнопку OK, чтобы вернуться в главное окно установки.

**ВНИМАНИЕ.** *Если в процессе установки вы укажете для копирования файлов Windows XP папку, в которой хранятся файлы предыдущей версии Windows (например c:\windows), текущая версия Windows может быть уничтожена. Используйте для установки Windows XP другую папку (например, c:\winnt или c:\winxp). Оптимальным вариантом является установка Microsoft Windows XP на другой физический диск или дисковый раздел.*

Для тех, кто страдает определенными нарушениями зрения или слуха, предусмотрен специальный режим установки Windows XP, доступный из окна Дополнительные возможности (Accessibility Options), открывающегося при нажатии на одноименную кнопку. Функция Экранная лупа (Use Microsoft Magnifier during Setup) отображает в увеличенном масштабе участок экрана, расположенный под курсором; функция Use Microsoft Narrator during Setup озвучивает все надписи, появляющиеся на экране в ходе установки Windows, проговаривая их по-английски (доступно только в английской версии).

В главном окне установки, в меню Задайте основной язык и местонахождение (Select the primary language and region you want to use), выберите из списка основной язык, который будет использоваться в вашей системе, и щелкните на кнопке Далее (Next).

В следующем окне выберите тип файловой системы, которую будете использовать на компьютере. Если вы предпочитаете формат NTFS, установите переключатель в режим Да, следует обновить файловую систему диска (Yes, upgrade my drive), в противном случае выберите пункт Нет, пропустить этот шаг (No, skip this step). Таблица размещения файлов NTFS позволяет хранить данные на дисках более компактно, с более высокой степенью защищенности от их случайной потери, однако не поддерживается никакими операционными системами, кроме созданных на базе Windows NT.

**ВНИМАНИЕ.** *Если вы устанавливаете Windows XP в дисковый раздел, уже содержащий другую версию Windows (например Windows 9x/ME), и хотите использовать на своем компьютере обе эти системы, следует воздержаться от преобразования данного раздела в NTFS.*

Снова нажмите Далее (Next). С момента приобретения вами Windows XP корпорация Microsoft могла выпустить серию обновлений, улучшающих параметры системы. В следующем окне вам будет предложено загрузить эти обновления с сервера Microsoft. Если вы не хотите обновлять систему в процессе инсталляции, установите переключатель в режим Пропустить этот шаг и продолжить установку Windows (No, skip this step and continue installing Windows) и щелкните на кнопке Далее (Next).

Теперь программа установки начнет подготовку системы к инсталляции Windows. Завершив подготовку, программа перезагрузит компьютер и продолжит установку. После перезагрузки на экране появится приветствие программы установки, напоминающее по оформлению сеанс работы в MS-DOS. Нажмите Enter, чтобы продолжить инсталляцию.Программа установки Windows продемонстрирует список дисковых разделов на вашем компьютере (см. рис. 3.4). С помощью клавиш управления курсором вам следует выбрать тот, на который вы будете устанавливать Windows XP. Если на диске есть свободное пространство, не отведенное под какую-либо файловую систему, вы можете создать новый раздел, нажав на клавишу C. Удалить выделенный раздел можно нажатием клавиши D.Выбрав раздел, нажмите клавишу Enter.

Программа установки Windows XP предложит вам указать тип файловой системы, которая будет использоваться на выбранном разделе. Если вы выберете NTFS, указанный вами раздел будет отформатирован с потерей всех хранящихся в нем файлов и преобразован в формат NTFS. Если вы решите оставить файловую систему без изменений, выберите при помощи клавиш управления курсором режим Оставить текущую файловую систему без изменений (Leave the current file system intact (no changes)) и снова нажмите Enter.

При установке Windows XP в директорию, где располагается предыдущая версия Microsoft Windows (например, C:\Windows), программа предупредит вас о том, что удалит ее. Чтобы выбрать для Windows XP другую системную папку, нажмите клавишу Esc и введите нужное имя, а для продолжения установки в текущую директорию нажмите клавишу L. Программа проверит ваш диск на наличие сбойных участков и начнет копирование файлов, необходимых для установки системы. По завершении копирования системных файлов компьютер будет перезагружен. Далее установка будет продолжаться автоматически в штатном режиме. Описание этого процесса вы найдете в разделе «Завершение установки».

1. **Завершение установки.**

После перезагрузки компьютера программа установки Windows XP перейдет в графический режим и начнет анализ аппаратной конфигурации компьютера. В ходе этого анализа на короткие промежутки времени экран компьютера может гаснуть. После тестирования всех подключенных устройств программа установки Windows предложит вам выбрать языки и стандарты. Настройка Язык и региональные стандарты (Regional and Language Options) позволит вам изменить установленный в Windows формат отображения чисел, дат, валют, а также подключить дополнительную раскладку клавиатуры и изменить информацию о географической точке вашего проживания - это необходимо для того, чтобы система корректно зарегистрировала вашу копию Windows и правильно провела ее активацию. Щелкните на кнопке Настройка (Customize), чтобы внести изменения в данные настройки. На экране появится окно Язык и региональные стандарты (Regional and Language Options).

В меню Языковые стандарты и форматы (Select an item to match its preferences) выберите национальный стандарт отображения дат, чисел и валют. Если вы хотите настроить формат этих величин вручную, щелкните на кнопке Настроить (Customize) и в появившемся окне Настройка региональных стандартов (Customize Regional Options) введите в соответствующие поля все необходимые параметры.

В меню Расположение (Location) окна Язык и региональные стандарты (Regional and Language Options) выберите регион своего проживания и щелкните на кнопке OK, чтобы вернуться в программу установки.

Для того чтобы установить поддержку кириллицы и настроить раскладку клавиатуры, щелкните на кнопке Дополнительно (Details). Если среди установленных сервисов отсутствует русский язык, нажмите на кнопку Добавить (Add) и выберите язык в появившемся списке. Укажите в меню Язык ввода по умолчанию (Default Input Language) раскладку клавиатуры, которая будет использоваться в вашей системе по умолчанию (то есть автоматически станет активной при запуске программ в Windows XP), и щелкните на кнопке OK. Вернувшись в программу установки, нажмите Далее (Next).

Введите в поле Имя (Name) ваше полное имя, а в поле Организация (Organization) - название вашей компании, после чего щелкните на кнопке Далее (Next). Программа установки Windows XP использует эти данные для персонализации программного обеспечения.

Если вы устанавливаете Windows XP в режиме MS-DOS, в следующем окне введите ключ вашего компакт-диска (CD-Key), указанный на желтой наклейке с обратной стороны упаковки дистрибутива, и щелкните на кнопке Далее (Next).

Теперь необходимо указать данные для идентификации вашего компьютера в локальной сети. Имя компьютера, введенное в поле Имя компьютера (Computer name), однозначно идентифицирует его в вашей сетевой системе. Если вы устанавливаете Windows XP на один из компьютеров своего предприятия, подключенный к уже существующей локальной сети, уточните имя вашего компьютера у сетевого администратора. Введите с использованием символов латинского алфавита пароль для входа в сеть в поле Пароль (Password) и еще раз наберите его в поле Подтверждение пароля (Confirm password). Нажмите на кнопку Далее (Next).

Теперь программа установки предложит вам настроить системное время и календарь. Установив в разделе Дата и время (Date and Time) текущую дату и время, выберите в меню Часовой пояс (Time Zone) нужный часовой пояс, установите флажок Автоматический переход на летнее время и обратно (Automatically adjust clock for daylight saving changes) и щелкните на кнопке Далее (Next).

Программа установки продолжит копирование системных файлов на ваш жесткий диск, после чего компьютер будет перезагружен.

После финальной перезагрузки программа установки Windows XP предложит вам подобрать оптимальное экранное разрешение в соответствии с параметрами видеоподсистемы компьютера. Затем на экране появится заставка программы установки, завершающая процесс установки Windows. Осталось выполнить окончательную настройку параметров вашей системы.

Щелкните на кнопке Далее (Next). В следующем окне вам следует ввести названия учетных записей для всех пользователей Windows XP. В полях Ваше имя (Your name), 1-й пользователь (1st user) - 5-й пользователь (5th user) следует набрать произвольные имена всех пользователей, которые будут иметь доступ к вашему компьютеру (Windows XP автоматически создаст независимую учетную запись для каждого пользователя). Данные имена будут отображаться в стартовом окне при каждой загрузке системы. Следует помнить, что имена пользователей не должны содержать более 20 символов, не должны включать пробелов и служебных символов, таких как « \* +, / : ; < = > ! [ ] / |. Также нельзя использовать имена Server, Administrator и Guest.

Если впоследствии вы захотите присвоить всем пользователям компьютера пароли для входа в систему или ограничить их права, воспользуйтесь функцией Учетные записи пользователей (User Accounts) Панели управления Windows XP.

Указав названия учетных записей пользователей, щелкните мышью на кнопке Далее (Next).

В ходе инсталляции Windows XP программа установки создает учетную запись с именем Administrator, которую вы можете использовать, когда вам требуется получить полный доступ к ресурсам компьютера. Введите в поле Пароль администратора (Administrator password) свой пароль администратора и для подтверждения еще раз введите его в поле Подтверждение пароля (Confirm Password). Снова нажмите Далее (Next). Windows XP сообщит о том, что установка успешно завершена. Щелкните на кнопке Готово (Finish). Теперь вы можете приступать к работе с Microsoft Windows XP.

1. **Автоматическая установка Windows XP.**

Технические возможности Microsoft Windows XP позволяют выполнять установку операционной системы в полностью автоматическом режиме, без необходимости всякий раз отвечать на многочисленные вопросы программы, копирующей компоненты системы на жесткий диск. Для этого перед началом инсталляции Windows пользователь должен создать специальный файл сценария, содержащий ответы на все запросы программы установки. По умолчанию такой файл сценария установки должен быть назван unattend.txt, и размещается он обычно на дискете, где его сможет обнаружить программа установки.

Для того чтобы пользователь мог создать данный файл сценария, в составе дистрибутива операционной системы имеется специальный инструмент, называемый Диспетчер установки Wndows (Windows Setup manager Wizard). Итак, если вы желаете самостоятельно подготовить файл сценария автоматической установки Windows XP, выполните следующие действия:

* Перейдите в папку \SUPPORT\TOOLS\ на компакт-диске, содержащем дистрибутив Windows XP, и отыщите в данной папке архивный файл deploy.cab;
* Двойным щелчком мыши откройте этот архивный файл в соответствующей программе-архиваторе (например, WinZip или WinRAR), после чего извлеките из архива на жесткий диск вашего компьютера файл setupmgr.exe;
* Запустите программу setupmgr.exe на исполнение двойным щелчком мыши.

На экране появится окно Мастера Диспетчер установки Windows (Windows Setup manager Wizard). Щелкните мышью на кнопке Далее (Next). Если вы подготавливаете новый сценарий, установите переключатель в положение Создать новый файл ответов (Create a new answer file), а в том случае, если вы желаете изменить уже существующий сценарий, установите переключатель в позицию Изменить существующий файл ответов (Modify an existing answer file), после чего введите полный путь к файлу и его имя в расположенное ниже поле, либо щелкните мышью на кнопке Обзор (Browse), и укажите место расположения файла вручную. Снова нажмите Далее (Next). В следующем окне установите переключатель Этот файл ответов предназначен (This answer file is for) в положение Для автоматической установки Windows (Windows Unattended Installation) и нажмите на кнопку Далее (Next).

Теперь вам будет предложено выбрать тип операционной системы, для установки которой вы создаете сценарий - установите переключатель в положение, соответствующее типу устанавливаемой операционной системы. Всего предлагается три варианта: Windows XP Home Edition, Windows XP Professional и Windows 2002 Server, Advanced Server или Datacenter Server. Еще раз щелкните мышью на кнопке Далее (Next).

В окне Диспетчера установки Windows отобразится список возможных режимов установки, каждый из которых соответствует одному из уровней автоматизации данного процесса:

* Предоставление значений параметров по умолчанию (Provide defaults) - в данном режиме файл сценария будет содержать принятые по умолчанию ответы на вопросы программы установки, и в процессе инсталляции Windows программа будет всякий раз запрашивать у пользователя подтверждение на использование этих значений, при этом сам пользователь сможет в любую минуту изменить принятые по умолчанию параметры на любые другие;
* Полностью автоматическая установка (Fully automated) - данный режим позволяет устанавливать Windows XP в полностью автоматическом режиме без участия пользователя, при этом предполагается, что все ответы на вопросы программы установки будут включены в файл сценария;
* Не отображать диалоговые окна (Hide pages) - в этом режиме допускается включить в файл сценария ответы лишь на некоторые вопросы программы установки, при этом диалоговые окна с вопросами, ответы на которые уже имеются в файле сценария, будут скрыты от пользователя;
* Только чтение (Read only) - этот режим так же, как и в предыдущем случае, подразумевает частичную автоматизацию процесса установки Windows, при этом диалоговые окна с вопросами, ответы на которые имеются в сценарии, будут продемонстрированы пользователю, но он не сможет изменить установленные в них (и заданные в сценарии) параметры;
* Полное взаимодействие с пользователем (GUI attended) - это режим по умолчанию, при котором автоматически выполняется лишь первый этап установки Windows, протекающий в текстовом режиме, а процесс установки, продолжающийся после первой перезагрузки компьютера, будет происходить в традиционном диалоговом режиме.

Если вы хотите полностью автоматизировать процедуру установки Windows XP, установите переключатель в положение Полностью автоматическая установка (Fully automated), и щелкните мышью на кнопке Далее (Next).

Автоматическая установка Windows XP возможна как с дистрибутивного компакт-диска, так и с жесткого диска, на который предварительно скопированы все необходимые системные файлы: в последнем случае пользователь может изменить конфигурацию дистрибутива, например, добавив к нему драйверы некоторых специфических устройств для их последующего использования в Windows. Поэтому в следующем окне вам будет предложено либо скопировать на жесткий диск необходимые для начала установки файлы дистрибутива, для чего необходимо установить переключатель в положение Да, создать или изменить дистрибутивную папку (Yes, create or modify distribution folder) и щелкнуть мышью на кнопке Далее (Next).

Если вы выбрали именно этот режим, в следующем окне Диспетчера установки Windows вам предстоит указать источник, из которого программа должна извлечь дистрибутивные файлы: если вы используете диск Windows XP, установите переключатель в положение Копировать файлы с компакт-диска (Copy the files from CD), если же вы планируете установить систему с использованием иного источника данных (например, локальной сети), установите переключатель в позицию Копировать файлы из следующего места (Copy the files from this location) и щелчком мыши на кнопке Обзор (Browse) укажите в открывшемся окне место расположения файлов. Нажмите на кнопку Далее (Next).

Для использования функции автоматической установки Windows XP вам необходимо принять условия лицензионного соглашения. Установите флажок Я принимаю условия этого лицензионного соглашения (I accept the terms of the License Agreement), после чего снова щелкните мышью на кнопке Далее (Next). Теперь можно перейти непосредственно к подготовке файла сценария автоматической установки Windows XP.

После нажатия на клавишу Далее (Next) внешний вид окна Диспетчера установки Windows изменится: в левой его части вы увидите древовидную структуру разделов, каждый из которых соответствует определенному этапу процесса установки Microsoft Windows XP, в правой части окна вы сможете указать ответ на каждый из этих вопросов (рис. 6).

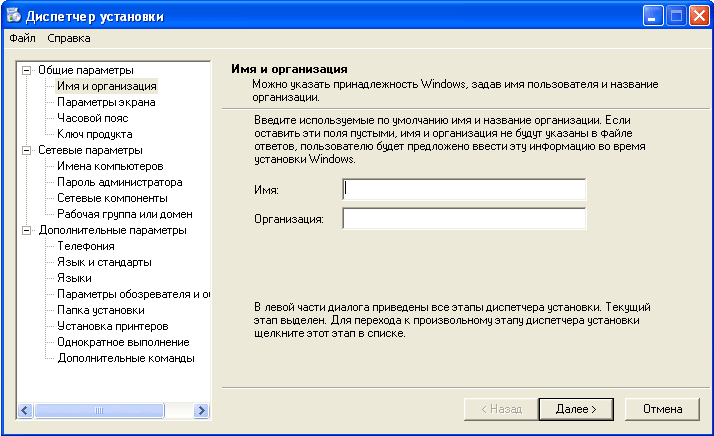


Рис. 6. Диспетчер установки Windows

Первый раздел, который будет предложен вашему вниманию, озаглавлен Настройка принадлежности (Customize the software) - здесь вам следует указать ваше имя и название вашей организации в полях Имя (Name) и Организация (Organization) соответственно - эти данные необходимы для идентификации вас, как пользователя Windows XP. Щелкните мышью на кнопке Далее (Next).

Теперь потребуется указать все необходимые настройки экрана, отображающегося в процессе установки Windows. Выберите в меню Цветовая палитра (Colors) количество цветов, используемых при демонстрации окна программы установки, в меню Область экрана (Screen area) - экранное разрешение в пикселах по горизонтали и вертикали, а в меню Частота обновления (Refresh frequency) - частоту регенерации изображения на экране монитора в герцах (screen refresh rate). Если вы не хотите менять параметры, принятые для стандартного режима отображения программы установки, можно выбрать в каждом из трех меню пункт Использовать умолчания Windows (Use Windows default). В том случае, если вам необходимо указать более точные настройки визуального отображения программы установки, щелкните мышью на кнопке Особые (Custom): в открывшемся окне вы можете задать нестандартное экранное разрешение в пикселах по горизонтали и вертикали, ввести точную частоту регенерации изображения и задать глубину цвета экранной палитры в битах на пиксел.

Нажав на кнопку Далее (Next), выберите в меню Часовой пояс (Time Zone) часовой пояс, соответствующий региону вашего проживания. Снова нажмите Далее (Next). В следующем окне вам будет предложено ввести лицензионный номер вашей копии Windows XP, который вы можете отыскать на упаковке компакт-диска, содержащего дистрибутив операционной системы. Наберите этот номер в поле Ключ продукта (Product Key) и щелкните мышью на кнопке Далее (Next).

В следующем окне, озаглавленном Имена компьютеров (Computer names), необходимо указать список имен для идентификации вашего компьютера в локальной сети. Если вы устанавливаете Windows только на один локальный компьютер, необходимо ввести в поле Имя компьютера (Computer name) сетевое имя вашего персонального компьютера и щелкнуть мышью на кнопке Добавить (Add). При необходимости вы можете импортировать список сетевых имен из заранее подготовленного текстового файла, содержащего по одному имени в строке, для чего необходимо щелкнуть мышью на кнопке Импорт (Import) и указать программе место расположения данного текстового файла. Впоследствии вы сможете удалить ненужные имена, щелчком мыши выбрав любое из них в списке и нажав на кнопку Удалить(Remove). Кроме того, можно позволить программе установки автоматически сгенерировать все необходимые имена, для чего необходимо установить флажок Автоматически генерировать имена компьютеров на основе названия организации (Automatically generate computer names based on organization name). Помните, что для использования этой функции вы должны обязательно ввести название организации в первом диалоговом окне Диспетчера установки Windows. Еще раз щелкните мышью на кнопке Далее (Next).

В следующем окне от вас потребуется ввести пароль администратора компьютера в поле Пароль (Password) и еще раз продублировать его в поле Подтверждение (Confirm password). Помните, что длина пароля не должна превышать 127 символов. Пароль администратора используется при отладке операционной системы в случае возникновения неполадок в ее работе, и впоследствии вы сможете войти в систему, как администратор, загрузив ее в защищенном режиме (safe mode). Если вы хотите войти в систему с правами администратора при ее первой загрузке, установите флажок При загрузке компьютера автоматически войти как администратор (When the computer starts, automatically log on as Administraror), а в расположенном ниже поле вы сможете указать количество таких автоматических входов. Например, если вы укажете количество автоматических входов равное 3, во время первых трех после окончания установки Windows загрузок операционной системы вы войдете в нее, как администратор, однако в четвертый раз система загрузится с использованием принятой по умолчанию учетной записи. В целях безопасности вы можете также установить флажок Шифровать пароль администратора в файле ответов (Encrypt administrator password in answer file). Снова нажмите Далее (Next).

Теперь на экране появится диалоговое окно Сетевые компоненты (Networking components). Вы можете выбрать стандартный набор устанавливаемых на вашем компьютере сетевых компонент, оставив переключатель в предложенном по умолчанию положении Обычные параметры (Typical settings) - в этом случае программа установки автоматически настроит в операционной системе протокол Клиента для сетей Microsoft, протокол TCP/IP и сервис DHCP. Установив переключатель в позицию Особые параметры (Customize settings), вы можете добавить в предлагаемый список какие-либо иные компоненты (для этого следует щелкнуть мышью на кнопке Добавить (Add)), удалить один из пунктов списка (выделите щелчком мыши требуемый пункт и нажмите на кнопку Удалить (Remove)), либо изменить принятые по умолчанию настройки какого-либо протокола или службы выделите щелчком мыши требуемый пункт и нажмите на кнопку Свойства (Properties)). Снова щелкните мышью на кнопке Далее (Next).

В следующем окне необходимо указать параметры локальной сети, в которой будет работать компьютер. Если компьютер не подключен к локальной сети, либо является узлом малой домашней или офисной сети с одноранговой архитектурой, установите переключатель в положение В составе рабочей группы (Workgroup) и введите название рабочей группы в расположенном справа поле. Если ваша локальная сеть построена на основе многоранговой архитектуры с использованием доменов, установите переключатель в позицию В составе домена Windows Server (Windows Server domain), и введите в расположенном справа поле имя домена. Если для подключения к домену требуется авторизация, установите флажок Создавать учетные записи компьютеров в домене (Create a computer account in the domain), после чего укажите в соответствующих полях название учетной записи и пароль пользователя для регистрации в домене. Снова нажмите Далее (Next).

На экране откроется следующее окно, озаглавленное Телефония (Telephony). Выберите в меню Страна/регион, где вы находитесь (What country/region are you in?) регион вашего проживания, затем заполните поля Код города, в котором вы находитесь (What area (or city) code are you in?) и Код выхода на городскую линию (для офисных АТС) (If you dial a number to access an outside line, what is it?) - последнее поле можно оставить пустым, если при установке модемного соединения вы используете прямую городскую линию. В меню Тип набора номера (The phone system at this location uses) выберите способ набора номера по умолчанию:  Тоновый (Tone) или Импульсный (Pulse); в случае если вы не укажете этот параметр напрямую (пункт Не задавать этот параметр (Do not specify this setting)) набор номера будет осуществляться в тоновом режиме. Нажмите Далее (Next).

В следующем окне от вас потребуется задать базовые настройки языка и региональных стандартов. Если вы хотите использовать параметры, предлагаемые Windows по умолчанию, установите переключатель в положение Выбрать региональные стандарты, используемые по умолчанию для устанавливаемой версии Windows (Use the default regional settings for the Windows version you are installing). Чтобы изменить эти параметры, переведите щелчком мыши переключатель в позицию Указать региональные параметры в файле ответов (Specify regional settings in the answer file), установите флажок Настройка региональных стандартов по умолчанию (Customize the default language settings), и щелкните мышью на кнопке Настройка (Custom). В меню Язык (Language) выберите используемый по умолчанию язык ввода символов, в меню Стандарт (Locate) укажите национальный стандарт отображения времени, дат, чисел и валют, а в меню Раскладка (Input locate) - раскладку клавиатуры по умолчанию. Закройте диалоговое окно щелчком мыши на кнопке ОК, а в окне Диспетчера установки Windows нажмите на кнопку Далее (Next).

Теперь вам будет предложено установить дополнительные языки, которые вы хотите использовать в Windows XP: выберите щелчком мыши один из пунктов предложенного списка и нажмите на кнопку Далее (Next). Чтобы выбрать несколько языков, нажмите и удерживайте клавишу Ctrl, после чего последовательно щелкайте мышью на требуемых пунктах списка; если вы не желаете устанавливать какие-либо дополнительные языки, вы можете пропустить этот шаг, просто щелкнув мышью на кнопке Далее в нижней части окна.

В следующем окне, озаглавленном Параметры обозревателя и оболочки (Browser and shell settings), вы можете изменить базовые настройки браузера Microsoft Internet Explorer. Для этого установите переключатель в положение Самостоятельно указать параметры прокси и домашней страницы (Individually specify proxy and default home page settings), щелкните на кнопке Параметры прокси (Proxy settings), в открывшемся окне Настройка прокси-сервера (Specify proxy settings) заполните поля Адрес (Address) и Порт (Port). Если вы установите флажок Не использовать прокси-сервер для локальных адресов (Bypass proxy server for local addresses) указанные вами настройки прокси не будут применяться при работе с узлами локальной сети. Щелчком мыши на кнопке Дополнительно (Advanced) и сбросив флажок Использовать один прокси-сервер для всех протоколов (Use the same proxy server for all protocols), вы сможете настроить собственные параметры прокси для каждого сетевого протокола, используемого на вашем компьютере.

Щелкнув мышью на кнопке Параметры обозревателя (Browser settings) в окне Диспетчера установки Windows, введите в поле Домашняя страница (Home page) URL веб-сайта, который будет автоматически отображаться в окне Microsoft Internet Explorer при его загрузке. В поле Страница справки (Help page) вы можете указать локальный путь или URL стартовой страницы справочной системы Microsoft Internet Explorer. Нажатием на кнопку Добавить в Избранное (Add Favorites) вы сможете заранее отредактировать ссылки, хранящиеся в папке Избранное (Favorites) браузера Microsoft Internet Explorer - после установки системы все введенные вами ссылки будут демонстрироваться в соответствующем меню программы. Чтобы оставить настройки браузера без изменений,  в окне Диспетчера установки Windows установите переключатель в позицию Использовать для настройки обозревателя параметры по умолчанию (Use default Internet Explorer settings). Еще раз нажмите на кнопку Далее (Next).

В открывшемся на экране окне Папка установки (Installation folder) необходимо выбрать папку, в которую будет выполнена установка операционной системы: если переключатель установлен в позицию Папка с именем Windows (Folder named Windows), операционная система будет установлена в папку Windows на текущем дисковом разделе (по умолчанию С:), режим В папку с уникальным именем, генерируемым программой установки (A uniquely named folder generated by Setup) позволит осуществить инсталляцию во вновь созданную папку с произвольным именем, создаваемым программой установки автоматически, установив переключатель в положение В следующую папку (This folder), вы сможете ввести врасположенное ниже поле путь к папке, в которую вы хотите установить Windows XP, при этом в случае, если такой папки на диске не существует, она будет создана автоматически. Нажмите Далее (Next).

В следующем окне вы можете настроить сетевые принтеры, работающие совместно с данным компьютером. Для этого введите в поле Имя сетевого принтера (Network printer name) сетевой путь и имя принтера, после чего нажмите на кнопку Добавить (Add). Повторите эту операцию столько раз, сколько сетевых принтеров вы хотите настроить. Если ваш компьютер не подключен к локальной сети, или вы не используете в работе сетевые принтеры, пропустите этот шаг щелчком мыши на кнопке Далее (Next).

Два последующих шага настройки сценария автоматической установки Windows XP не являются обязательными. В окне Однократное выполнение (Run Once) вы можете указать в соответствующем поле системную команду, которая будет автоматически выполнена при первом входе пользователя в систему. Аналогичным образом, в следующем окне Диспетчера установки Windows, открывающемся по нажатию на кнопку Далее (Next), можно ввести список дополнительных системных команд, которые будут выполняться при входе пользователя в систему.

Завершив настройку сценария установки Windows, щелкните мышью на кнопке Готово (Finish) в нижней части окна Диспетчера установки Windows. На экране появится дополнительное диалоговое окно: нажав на кнопку Обзор (Browse), укажите место, где будет сохранен файл сценария, и где впоследствии его сможет найти программа установки Windows XP, например, на дискете. Мастер Диспетчер установки Windows создаст в указанной вами папке два файла: unattend.txt - сам файл сценария, и unattend.bat - исполняемый пакетный файл, запуск которого инициирует процедуру автоматической установки Windows XP. Для того чтобы начать установку, запустите файл unattend.bat на исполнение двойным щелчком мыши.

Вы можете отредактировать некоторые параметры сценария автоматической установки Windows XP вручную, открыв на редактирование файл unattend.txt в любом текстовом редакторе, например, в программе Блокнот (Notepad). Например, можно добавить в секцию [Unattended] следующие ключи:

AutoActivate=No

Этот ключ отменяет автоматическое предложение активировать вашу копию Windows XP в процессе установки (но не исключает саму необходимость активации).

DisableDynamicUpdates=Yes

Не отображать в процессе установки предложение соединиться с сервером Microsoft для получения обновлений.

WaitForReboot=No

Данная команда отменяет пятнадцатисекундное ожидание перезагрузки, что значительно ускоряет установку операционной системы. Помимо этого, можно добавить в файл сценария раздел [Shell], управляющий настройками интерфейса Windows XP. Этот раздел может содержать следующие команды:

DefaultThemesOff=Yes

В интерфейсе операционной системы будет использована «классическая» тема Windows вместо стандартной темы Windows XP.

DefaultStartPanelOff=Yes

Данный ключ отключает отображение модифицированного Главного меню Windows XP, вместо него при нажатии на кнопку Пуск (Start) будет демонстрироваться стандартное Главное меню Windows.

Создав раздел [SystemRestore], вы сможете гибко управлять параметрами системы автоматического восстановления Windows XP. В данном разделе могут использоваться следующие ключи:

CheckpointCalendarFrequency=1

Периодичность автоматического создания контрольных точек восстановления (system restore points) в днях.

MaximumDataStorePercentOfDisk=10

Максимально допустимый объем дискового пространства в мегабайтах, отводимый для хранения информации о контрольных точках восстановления.

При выполнении установки из операционной системы Microsoft Windows 9x/ME/NT/2000 без использования пакетного файла unattend.bat можно начать процесс автоматической установки, открыв окно командной строки, перейдя в папку I386 на дистрибутивном компакт-диске, и вызвав на исполнение программу winnt32.exe c ключом /unattend следующей командой:

winnt32.exe /unattend:file

где file - полный путь к файлу сценария автоматической установки, включая имя файла. Если параметр file не указан, программа установки будет искать файл unattend.txt в корневом разделе диска C:. Если вы осуществляете установку в режиме MS-DOS, в командной строке следует выполнить следующую команду:

[имя CD-ROM]:\I386\winnt /u:file

где [имя CD-ROM]- имя дисковода для чтения компакт-дисков, а - полный путь к файлу сценария автоматической установки, включая имя файла. Например, если ваш дисковод для чтения компакт-дисков имеет имя F:, а файл сценария unattend.txt хранится в корневой папке гибкого диска A: данная команда будет выглядеть следующим образом:

F:\I386\winnt /u:A:\unattend.txt

1. **Замена стандартного ядра и HAL.**

В некоторых случаях, в частности, если ваш компьютер имеет нестандартную аппаратную конфигурацию (например, вы используете многопроцессорную систему или систему с поддержкой ACPI), может потребоваться изменить стандартное ядро Windows XP и подсистему HAL (Hardware Abstraction Layer) на компоненты, более подходящие аппаратной конфигурации вашего компьютера. Некоторые производители поставляют компоненты HAL для Windows NT/2000/XP на дисках в комплекте с персональным компьютером, либо как минимум предлагают рекомендации по выбору HAL и ядра для данной аппаратной платформы.

Вы можете заменить ядро и HAL вашей Windows XP уже после установки операционной системы, причем выполняется эта процедура достаточно просто, быстро и безболезненно. Однако значительно удобнее выбрать оптимальную конфигурацию Windows XP еще в процессе ее установки.

Для этого в самом начале установки, после появления на экране надписи Программа установки определяет аппаратную конфигурацию вашего компьютера (Setup is inspecting your computer's hardware configuration), нажмите и удерживайте клавишу F5. На экране появится список входящих в комплект поставки Windows XP библиотек HAL, из которого вы можете выбрать ту версию библиотеки, которая наиболее подходит для вашей аппаратной конфигурации. Среди стандартных вариантов предлагаемых программой установки версий HAL можно перечислить следующие:

* ACPI Multiprocessor PC- конфигурация для многопроцессорных систем с поддержкой технологии ACPI;
* ACPI Uniprocessor PC- конфигурация для систем с поддержкой технологии ACPI, имеющих многопроцессорную плату, но работающих с одним процессором;
* Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) PC- конфигурация для однопроцессорных компьютеров, поддерживающих технологию ACPI;
* MPS Multiprocessor PC- конфигурация для многопроцессорных компьютеров без поддержки технологии ACPI;
* MPS Uniprocessor PC- конфигурация для многопроцессорных компьютеров без поддержки технологии ACPI, имеющих многопроцессорную плату, но работающих с одним установленным процессором;
* ACPI Compaq SystemPro Multiprocessor or 100% compatible- конфигурация для многопроцессорных компьютеров, поддерживающих технологию ACPI серии Compaq System Pro, либо полностью совместимых с ними аппаратных платформ;
* Standard PC with C-Stepi486- конфигурация для компьютеров с поддержкой технологии C-Stepi486;
* Standard PC- конфигурация для стандартных компьютеров, используемая по умолчанию;
* Other- позволяет загрузить требуемую версию HAL и ядра с диска, поставляемого вместе с компьютером.

1. **Активация Windows XP.**

Для борьбы с распространением пиратских копий своих продуктов корпорация Microsoft разработала принципиально новую технологию Microsoft Product Activation (MPA).

До недавнего времени пользователи, решившие установить на своих компьютерах Windows 9x/2000, должны были пройти необязательную процедуру регистрации, в ходе которой помимо прочей информации требовалось сообщить центру лицензирования Microsoft ряд данных о себе. Таким образом, одна копия операционной системы «привязывалась» к конкретному потребителю, зарегистрировавшему ее на свое имя. Лицензионный пользователь получал доступ к наиболее свежим обновлениям программного обеспечения, становился подписчиком информационных бюллетеней Microsoft с сообщениями о выходе новых продуктов этой компании, мог воспользоваться скидкой при покупке следующей версии Windows и, наконец, в случае возникновения проблем имел возможность обратиться за помощью в службу технической поддержки. Покупатель операционной системы мог отказаться от регистрации и продолжать пользоваться Windows в обычном режиме.

Microsoft Product Activation подразумевает несколько иной подход к «легализации» программного обеспечения. В процессе установки Windows XP пользователю предлагается ввести в специальное поле идентификационный ключ продукта (Product Key), который обычно указан в документации на операционную систему, на упаковке компакт-диска, либо в комплекте документов, поставляемых покупателю вместе с новым компьютером. Далее Windows самостоятельно анализирует аппаратную конфигурацию пользовательского компьютера, последовательно опрашивая различные устройства и собирая данные об обнаруженном оборудовании, например заводском номере жесткого диска или процессора. При сканировании производится анализ только основных аппаратных компонентов, периферийные устройства, в частности принтеры, сканеры, цифровые фотокамеры, в состав анализируемой конфигурации не входят. В процессе анализа компьютера остается неприкосновенной также вся хранящаяся на дисках приватная информация и, таким образом, сохраняется полная анонимность пользователя Windows. Никакие сведения о личности владельца компьютера, изготовителе компьютера, производителе комплектующих, а также об установленных на дисках программах не исследуются и никуда не передаются.

При первой загрузке Windows XP автоматически запускается мастер Активация Windows (рис. 6).

На основе информации, собранной в ходе анализа конфигурации, и введенного пользователем ключа продукта (Product Key) Мастер активации генерирует индивидуальный код установки (Installation ID). Код установки уникален для каждого конкретного компьютера и позволяет однозначно идентифицировать любой компьютер по установленному в нем оборудованию. Если компьютер подключен к Интернету, код установки может быть передан в Центр лицензирования Microsoft непосредственно по сети, в этом случае процедура активации занимает считанные секунды. Если же покупатель Windows не пользуется Интернетом, он может сообщить свой код установки сотрудникам Microsoft любым другим способом: письмом, по факсу, либо позвонив по телефону в региональное представительство Microsoft в своем городе (координаты должны быть указаны в документации к операционной системе). Практика показывает, что длительность такого телефонного разговора составляет от пяти до пятнадцати минут (см. рис. 7.).

Если в городе, где живет пользователь, нет представительства Microsoft, корпорация готова взять на себя расходы по оплате междугородного разговора, необходимого для активации Windows. Для этого пользователю следует позвонить в ближайший региональный центр Microsoft, сообщить о своем желании активировать операционную систему и назвать свой номер телефона: через некоторое время специалисты Microsoft сами позвонят по указанному номеру. В данном случае «обратный звонок» (call back) независимо от его продолжительности оплачивает Microsoft.

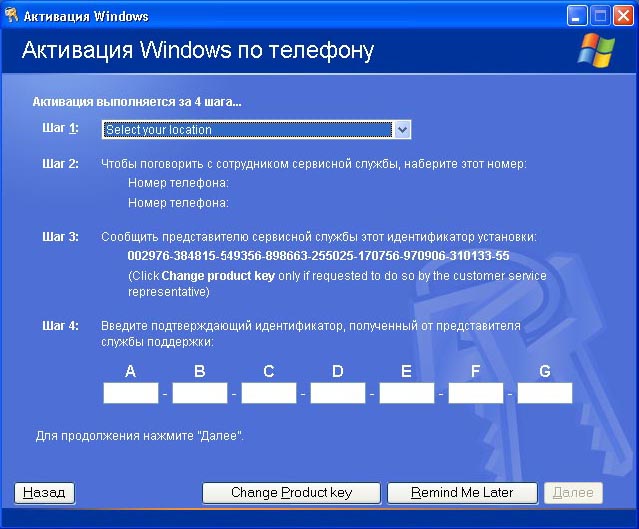


Рис. 7. Активация Windows XP по телефону

Полученный от пользователя индивидуальный код установки проверяется в информационной базе Microsoft: если данная копия Microsoft Windows еще не проходила процедуру активации на этом компьютере, пользователю сообщается код подтверждения (Confirmation ID), который тот должен ввести в соответствующее поле по запросу Мастера активации. С этого момента операционная система считается активированной, и пользователь может продолжать работать с нею в обычном режиме. На то, чтобы пройти процедуру активации, покупателю операционной системы отводится 30 дней с момента установки Windows XP. Если в течение этого времени активация не была произведена, загрузка и дальнейшее использование Windows становятся невозможными.

Таким образом, технология Microsoft Product Activation «привязывает» программный продукт не к пользователю, а к аппаратной конфигурации компьютера и никак не связана с процедурой регистрации, так и оставшейся необязательной. В процессе активации или после нее пользователь может зарегистрировать свою копию Windows XP, сообщив в Microsoft ряд данных о себе, после чего он получает все преимущества зарегистрированного пользователя Windows. Однако от регистрации можно отказаться, на функциональных возможностях операционной системы это никак не отразится.

Естественно, в силу использования механизма Microsoft Product Activation Windows стала более чувствительной к изменениям конфигурации компьютера. Активировать одну копию Windows можно только на одном персональном компьютере. Переустанавливать Windows XP на одном компьютере пользователь может произвольное количество раз без повторной активации, но лишь в том случае, если в процессе переустановки не был отформатирован жесткий диск. Если он был отформатирован или система устанавливается на новый жесткий диск, активацию придется повторить. Повторной активации не потребуется, если с момента предыдущей пользователь заменил на своем компьютере до трех любых компонентов. При замене более трех комплектующих или при покупке нового компьютера требуется позвонить в ближайшее представительство Microsoft и сообщить о необходимости повторной активации операционной системы по телефону. Никаких ограничений на замену периферийного оборудования (сканеры, принтеры, цифровые фото- и видеокамеры) не накладывается.

1. **Восстановление Windows.**

Если в процессе работы с компьютером ваша копия Windows XP по каким-либо причинам будет повреждена и вы не сможете запустить систему, существует возможность восстановить ее работоспособность без необходимости повторной переустановки. Одной из наиболее распространенных причин невозможности запустить Windows является повреждение загрузочной записи или системных файлов, необходимых для осуществления загрузки. Из основных симптомов, свидетельствующих о повреждении системных файлов либо о том, что загрузочная запись испорчена, можно перечислить следующие:

* при включении питания компьютера на экране появляется одно из перечисленных ниже сообщений об ошибке:
* missing operating system (утрачена операционная система);
* invalid partition table (повреждена таблица размещения данных);
* invalid system disk (поврежден системный диск);
* disk boot failure (невозможно загрузиться с диска);
* a disk read error occurred (произошла ошибка чтения диска);
* insert (replace) system disk and press any key (вставьте системную дискету инажмите любую клавишу);
* hard disk failed/absent (отказ или ошибка жесткого диска);
* hard disk error/I/O error (ошибка жесткого диска/ввода-вывода данных);
* после завершения фазы тестирования BIOS происходит зависание компьютера;
* не появляется меню мультисистемной загрузки;
* компьютер зависает сразу после появления сообщения Verifying DMI Pool data.

Наиболее сложным процессом является восстановление поврежденной системы в случае, если Windows установлена в дисковый раздел, содержащий файловую таблицу NTFS, вследствие чего вы не сможете воспользоваться загрузочными дискетами и специальными утилитами DOS. Также определенные сложности может вызвать восстановление поврежденной загрузочной записи Windows XP, которая может быть стерта некоторыми утилитами DOS, например программой FDISK. Для этих целей разработчики предусмотрели специальный механизм, который получил название Recovery Console (RC), или Консоль восстановления.

1. **Консоль восстановления.**

С использованием Консоли восстановления вы можете отключать или подключать специализированные сервисы операционной системы, форматировать диски (включая разделы, содержащие файловую систему NTFS), загружать данные с диска и сохранять их на диск, заменить поврежденные файлы, а также выполнять множество других задач. Иными словами, Консоль восстановления - это специальная утилита, которая позволит вам выполнить тонкую настройку Windows XP и создать работоспособную конфигурацию для нормального запуска операционной системы.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** *Рекомендуется применять Консоль восстановления только в том случае, если вы являетесь опытным пользователем Windows. Для того чтобы воспользоваться Консолью восстановления, вы должны иметь учетную запись Администратора в вашей системе.*

Для того чтобы воспользоваться возможностями Консоли восстановления, в первую очередь вам необходимо получить доступ к этой программе, о чем следует обязательно позаботиться заранее. Существует два различных способа получить доступ к Консоли восстановления: при помощи аварийной дискеты или путем установки этой программы на диск. Давайте рассмотрим оба варианта более подробно.

*Установка Консоли восстановления*

Запустите Windows XP, поместите в дисковод для чтения компакт-дисков дистрибутивный диск Microsoft Windows XP, затем проделайте следующую последовательность команд: Пуск->Выполнить (Start->Run). В появившемся окне Запуск программы (Run Program) наберите следующую команду:

[DRIVE]:\i386\winnt32.exe /cmdcons

Где [DRIVE] - имя установленного в вашей системе дисковода для чтения компакт-дисков. Например, если он опознается в Windows как диск E:, команда будет выглядеть так:

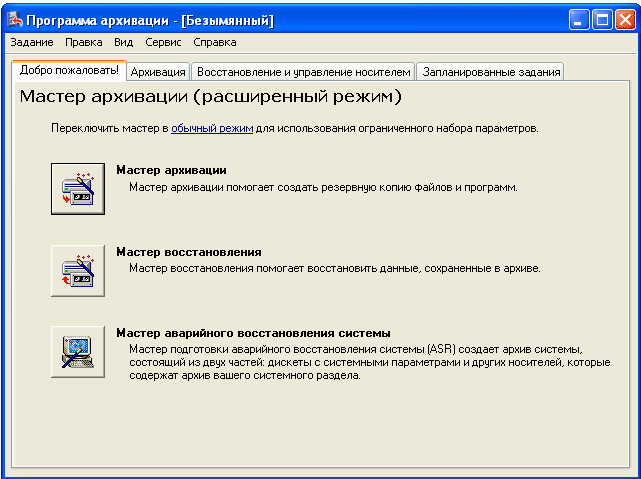
E:\i386\winnt32.exe /cmdcons

Windows выведет на экран сообщение о том, что Консоль восстановления будет установлена как один из параметров запуска системы и займет на диске порядка 7 Мбайт. Следует согласиться с предложением установить Консоль восстановления нажатием на кнопку Да. Через несколько секунд будет запущен Мастер установки Windows, который автоматически перенесет все необходимые файлы на жесткий диск вашего компьютера. Как только Консоль восстановления будет установлена, система сообщит вам об этом.

Теперь в меню загрузки Windows, отображающемся после включения питания компьютера, появится дополнительный пункт - Восстановление системы (Recovery Console). Вы можете запустить Консоль восстановления, выбрав этот пункт при помощи клавиш управления курсором и нажав затем клавишу Enter.

*Использование аварийной дискеты*

Вы можете запустить режим быстрого восстановления системы без необходимости предварительной установки Консоли восстановления с дистрибутивного компакт-диска Windows XP, однако для этого вам потребуется аварийная дискета, на которой сохранены все необходимые для восстановления Windows системные файлы. Для того чтобы создать аварийную дискету, запустите мастер архивации или восстановления, выполнив перечисленную далее последовательность команд: Пуск->Все программы->Стандартные->Служебные->Архивация данных (Start->All Programs->Accessories->System Tools->Backup). В окне мастера архивации щелкните мышью на ссылке Расширенный режим (Advanced Mode), после чего мастер переключится в режим сохранения и восстановления данных (рис. 8).



**Рис. 8.** Расширенный режим мастера архивации и восстановления

Щелкните мышью на кнопке Мастер аварийного восстановления системы (Automated System Recovery Wizard). В появившемся окне нажмите кнопку Далее, затем в поле Носитель архива или файла (Backup media or file name) укажите путь к дисковому разделу, где будет храниться аварийный архив, и его имя, например D:\backup.bkf. В целях безопасности не рекомендуется производить архивирование данных в тот же дисковый раздел, в котором установлена используемая вами копия Windows XP, лучше указать в качестве пути целевого назначения другой физический или логический диск, дисковод ZIP или накопитель для чтения и записи компакт-дисков. В следующем окне нажмите кнопку Готово (Finish). Мастер просканирует ваши диски в поиске подлежащих архивированию системных файлов, затем создаст их резервную копию в указанной вами папке. По завершении этой процедуры вам предстоит создать аварийный диск. Вставьте чистую дискету в дисковод и в появившемся окне приглашения к созданию аварийного диска нажмите кнопку OK, после чего дождитесь окончания копирования файлов. Теперь вы выполнили все предварительные процедуры, необходимые для аварийного восстановления системы.

Для восстановления Windows вам необходимо загрузить компьютер при помощи загрузочных дискет Microsoft или компакт-диска с дистрибутивом Windows XP (если ваш компьютер поддерживает функцию непосредственной загрузки с компакт-диска). На начальном этапе установки Windows, после того как на экране появится приветствие Мастера установки, следует нажать клавишу R, чтобы вызвать на исполнение Консоль быстрого восстановления. По требованию мастера установки вставьте в дисковод аварийную дискету и дождитесь загрузки Консоли.

Вам будет предложено два различных режима восстановления Windows - быстрое (fast repair) и выборочное (manual repair). При выборе режима быстрого восстановления системы будут автоматически восстановлены следующие компоненты: системный реестр, загрузочная информация, основные системные файлы, загрузочная запись. Если вы перейдете в выборочный режим восстановления, вы получите возможность самостоятельно указать компоненты, подлежащие восстановлению, однако в этом случае вы не сможете восстановить поврежденный системный реестр. Для восстановления системного реестра используйте быстрый режим.

По умолчанию будет запущен режим полного восстановления Windows XP: с дистрибутивного компакт-диска Windows будут загружены необходимые системные файлы, после чего программа считает с аварийной дискеты сохраненную конфигурацию. После этого вам будет предложено восстановить данные на системном диске. Для продолжения восстановления диска следует нажать клавишу С, отмена полного восстановления осуществляется по нажатию клавиши F3.

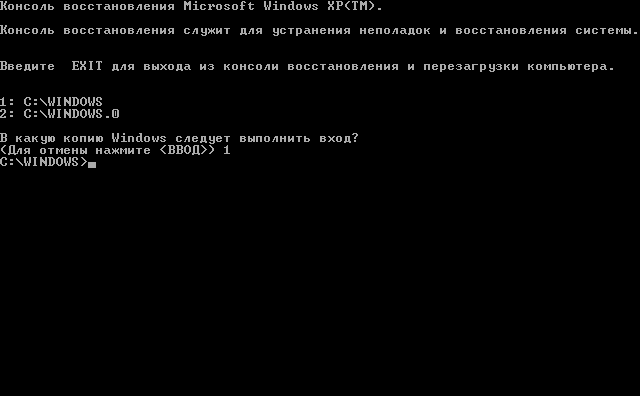
**ВНИМАНИЕ.** *При полном восстановлении данных на системном диске программе автоматического восстановления может потребоваться удалить с диска все логические разделы и воссоздать их заново. Будьте внимательны! Удаление логических разделов может повлечь утрату хранящихся в них данных. Если ваш системный диск содержит несколько логических разделов, в которых записана ценная информация, от полного восстановления данных лучше отказаться.*

После того как системная конфигурация будет восстановлена, программа перезагрузит ваш компьютер.

1. **Команды консоли восстановления.**

При запуске Консоли восстановления в качестве альтернативного варианта загрузки системы вы сможете самостоятельно выполнить ряд действий, необходимых для восстановления Windows, используя специальный набор системных команд. В целом методика работы с Консолью восстановления напоминает алгоритм работы с программой FDISK или сеанс работы в MS-DOS, с тем лишь различием, что RC использует собственный список доступных команд.

Непосредственно после запуска Консоли восстановления программа NTDTECT осуществит сканирование ваших дисков с целью определить аппаратную конфигурацию компьютера, после чего Консоль восстановления автоматически выполнит команду LOGON, представив на экране список всех обнаруженных на вашем компьютере установок Windows XP (рис. 9.).



**Рис. 9.** Консоль восстановления Windows XP

В ответ на вопрос «В какую копию Windows следует выполнить вход?» введите номер установки Windows XP из предложенного программой списка. Например, если поврежденная копия Windows XP расположена на диске C: и следует в перечне под номером 1, следует просто нажать клавишу 1. Затем введите пароль администратора Windows, действительный для данной установки Windows, после чего вы получите возможность управлять Консолью восстановления, набирая соответствующие директивы в командной строке. Полный перечень команд Консоли восстановления приведен далее.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** *В предложенном далее описании команд используется синтаксис, принятый в тексте справки Консоли восстановления. Символ |, встречающийся при перечислении ключей, означает логический оператор «ИЛИ», то есть вы можете использовать любой из предложенных в таком списке ключей. В квадратные скобки ([, ]) заключаются необязательные параметры, которые при наборе команды можно опустить.*

##### **ATTRIB**

ATTRIB -R | +R | -S | +S | -H | +H | -C | +C имя\_файла

Изменяет ранее установленные атрибуты файла или папки. Совместно с данной командой могут быть использованы следующие ключи:

* +- установить атрибут;
* -- отменить атрибут;
* R- атрибут «только для чтения»;
* S- атрибут «системный»;
* H- атрибут «скрытый»;
* С- атрибут «служебный».

##### **BATCH**

BATCH входной\_файл [выходной\_файл]

Выполняет последовательность команд, заданную в текстовом файле. Совместно с данной командой могут быть использованы следующие параметры:

* входной\_файл- указывает полное имя файла, содержащего список команд для выполнения;
* выходной\_файл- указывает полное имя файла, в который будут записаны результаты выполнения команд из списка. Если выходной файл не указан, результат обработки команд будет выведен на экран.

##### **BOOTCFG**

BOOTCFG /ПАРАМЕТР

Данная команда предназначена для управления файлом конфигурации загрузки компьютера. Может включать в себя следующие параметры:

* /SCAN- просканировать все диски компьютера в поисках установленных копий Windows XP и вывести результат на экран;
* /ADD- внести запись об установленной копии Windows в список файла конфигурации загрузки;
* /REBUILD- вывести на экран список всех установленных на компьютере копий Windows и выбрать те из них, которые необходимо внести в файл конфигурации загрузки;
* /DEFAULT- установить значения по умолчанию;
* /LIST- показать записи, уже имеющиеся в файле конфигурации загрузки;
* /DISABLEREDIRECT- запретить переадресацию в файле конфигурации загрузки;
* /REDIRECT [PORT BAUDRATE]|[useBiosSettings]- включает переадресацию в программе boot loader с применением указанной конфигурации.

Например:

BOOTCFG /REDIRECT COM1 115200

BOOTCFG /REDIRECT useBiosSettings

##### **CD, CHDIR**

CD [путь] | [..] | [диск:]

CHDIR [путь] | [..] | [диск:]

Выводит имя текущей папки или осуществляет переход в другую папку. При использовании необязательного параметра [..] выполняет переход в родительскую папку, при указании диска (например, CHDIR D:) переходит в корневой раздел указанного диска; в случае если команда набрана без указания каких-либо параметров, отображает имя текущей папки.

Данные команды трактуют символы пробела, как разделители, поэтому имена файлов и папок, содержащие пробелы, следует заключать в кавычки, например:

CD «C:\WINDOWS\PROGRAM FILES»

CHDIR «C:\WINDOWS\PROGRAM FILES»

Команды CD и CHDIR выполняются только для системных папок текущей установки Windows, на съемном носителе, в корневом разделе любого жесткого диска или других локально доступных папках с установочными файлами.

##### **CHKDSK**

CHKDSK [диск:] [/P] [/R]

Сканирует указанный диск на предмет выявления ошибок и, если это необходимо, производит их устранение. Совместно с данной командой могут быть использованы следующие ключи:

* /P- проверить заданный диск, даже если он помечен, как не имеющий ошибок;
* /R- искать поврежденные секторы и восстанавливать хранящиеся в них данные (включает в себя действие ключа /P).

Команда CHKDSK требует наличия файла autochk.exe, который программа автоматически попытается найти в загрузочной папке. Если данный файл найти не удастся, CHKDSK попытается загрузить его с дистрибутивного диска Windows XP. Если дистрибутивный компакт-диск также отсутствует, CHKDSK отобразит на экране запрос о местоположении файла autochk.exe.

##### **CLS**

CLS

Очищает экран.

##### **COPY**

COPY диск: путь имя\_исходного\_файла [диск:] [путь] [имя\_конечного\_файла]

Копирует указанный файл в заданную папку. Исходный файл может находиться на съемном носителе, в любой папке внутри файловой системы текущей установки Windows, в корневом разделе диска, в иных локально доступных папках. Конечный файл может быть расположен в любой папке внутри файловой системы текущей установки Windows, корневом разделе диска, в иных локально доступных папках, однако не может находиться на съемных носителях. Если конечное расположение файла не указано, по умолчанию он копируется в текущую папку. Команда COPY не поддерживает использование так называемых «масок», то есть символов-заместителей, таких как символы ? и \*. В случае обнаружения в конечной папке файла с именем, идентичным копируемому, COPY выдаст соответствующее предупреждение. Сжатые файлы и системные архивы, содержащиеся на дистрибутивном компакт-диске Windows XP, при копировании будут автоматически распакованы.

##### **DEL, DELETE**

DEL [диск:] [путь:] имя\_файла

DELETE [диск:] [путь:] имя\_файла

Удаляет файл с указанным именем. Команда выполняется внутри файловой системы текущей установки Windows, корневом разделе диска, в иных локально доступных папках, на съемном носителе, в локально доступных папках с установочными файлами.

##### **DISABLE**

DISABLE имя\_службы

Данная команда отключает указанную системную службу Windows или драйвер. Перед выполнением на экране демонстрируется прежнее значение параметра start-type, после чего эта команда устанавливает значение SERVICE\_DISABLED. Необходимо запомнить предыдущее значение параметра start-type на случай, если позже вы решите включить службу. Среди значений параметра start-type возможны следующие:

* SERVICE\_DISABLED- служба отключена;
* SERVICE\_BOOT\_START- служба запускается при загрузке компьютера;
* SERVICE\_SYSTEM\_START- служба запускается операционной системой;
* SERVICE\_AUTO\_START- служба запускается автоматически;
* SERVICE\_DEMAND\_START- служба запускается по требованию.

##### **DISKPART**

DISKPART [/ADD | /DELETE] [имя\_устройства | имя\_диска | имя\_раздела] [раздел]

Эта команда позволяет управлять дисковыми разделами. Может включать в себя следующие параметры и ключи:

* /ADD- создать новый раздел на жестком диске;
* /DELETE- удалить с жесткого диска существующий раздел;
* имя\_устройства- имя устройства, на котором создается новый раздел. Это имя может быть получено из выходных данных команды MAP, например \Device\HardDisk0;
* имя\_раздела- это имя удаляемого существующего раздела, может быть использовано в сочетании с именем (буквой) диска, например: \Device\ HardDisk0\Partition1. Значение имени раздела может быть получено из выходных данных команды MAP.

При использовании команды DISKPART без указания параметров и ключей на экран будут выведены элементы пользовательского интерфейса, позволяющего выполнять различные операции с дисковыми разделами (см. рис. 3.4).

##### **ENABLE**

ENABLE имя\_службы [start-type]

Включает ранее отключенную системную службу Windows или драйвер. Перед выполнением на экране демонстрируется прежнее значение параметра start-type. Среди значений параметра start-type возможны следующие:

* SERVICE\_DISABLED- служба отключена;
* SERVICE\_BOOT\_START- служба запускается при загрузке компьютера;
* SERVICE\_SYSTEM\_START- служба запускается операционной системой;
* SERVICE\_AUTO\_START- служба запускается автоматически;
* SERVICE\_DEMAND\_START- служба запускается по требованию.

##### **EXIT**

EXIT

Выход из Консоли восстановления и перезагрузка компьютера.

##### **EXPAND**

EXPAND источник [/F:имя\_файла] [назначение] [/Y]

EXPAND источник [/F:имя\_файла] [/D]

Распаковывает указанный архивный файл. Может включать в себя следующие параметры и ключи:

* источник- имя архивного файла, который следует распаковать. Не может включать в себя символы-«маски» (символы-заместители);
* назначение- название папки, в которую будут помещены распаковываемые файлы. По умолчанию используется текущая папка;
* /Y- не выводить предупреждения при перезаписи существующих файлов;
* /F:имя\_файла- используется в случае, если источник содержит более одного файла. С помощью этого ключа можно задать список имен файлов, извлекаемых из архива. Может включать в себя символы-«маски» (символы-заместители);
* /D- не распаковывать архив, а просто вывести на экран список содержащихся в архиве файлов.

В качестве папки назначения может использоваться любая папка внутри файловой системы текущей установки Windows, корневой раздел диска, локально доступная папка установки. Папка назначения не может быть расположена на съемном носителе, также ей не может соответствовать атрибут «только для чтения». Для снятия этого атрибута используйте команду ATTRIB.

Если вы не указали ключ /Y и заданная папка назначения уже существует, команда EXPAND выведет на экран соответствующее предупреждение.

##### **FIXBOOT**

FIXBOOT [диск:]

Записывает новый загрузочный сектор в системный раздел. Если диск не указан, используется раздел по умолчанию.

##### **FIXMBR**

FIXMBR [диск:]

Восстанавливает основную загрузочную запись в системном разделе. Если команда FIXMBR отдана без указания целевого диска, основная загрузочная запись будет восстановлена в активном разделе, с которого выполняется загрузка. Если команда FIXMBR обнаружит загрузочную запись, не совместимую с Windows, на экране появится соответствующее предупреждение.

##### **FORMAT**

FORMAT [диск:] [/Q] [/FS:файловая\_система]

Используйте эту команду для форматирования выбранного раздела. Совместно с командой FORMAT можно использовать следующие ключи и параметры:

* /Q- выполнить быстрое форматирование;
* /FS:файловая\_система- задать файловую систему для форматируемого раздела. При этом в качестве аргумента ключа /FS могут быть использованы следующие значения: FAT (для FAT16), FAT32, NTFS.

##### **HELP**

HELP

Выводит список всех команд Консоли восстановления. Для получения подробной информации о какой-либо команде используйте следующую директиву:

КОМАНДА /?

например FORMAT /?

##### **LISTSVC**

LISTSVC

Выводит на экран список всех доступных в системе служб и драйверов.

##### **LOGON**

LOGON

Перечисляет все найденные на жестких дисках вашего компьютера установки Windows XP и запрашивает локальный пароль администратора для входа в требуемую установку (см. рис. 3.8).

##### **MAP**

MAP [ARC]

Выводит на экран информацию обо всех имеющихся в системе дисках и логических разделах, например:

C: FAT32 40002МБ \Device\HardDisk0\Partition1

D: FAT32 14504МБ \Device\HardDisk0\Partition2

E: NTFS 9057МБ \Device\HardDisk1\Partition3

A: \Device\Floppy0

F: \Device\CdRom0

При использовании ключа ARC выдает сведения о дисках и разделах в виде ARC-путей, например:

C: FAT32 40002МБ multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)

D: FAT32 14504МБ multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)

E: NTFS 9057МБ scsi(1)disk(0)rdisk(0)partition(1)

A: \Device\Floppy0

F: \Device\CdRom0

##### **MD, MKDIR**

MD [диск:] путь

MKDIR [диск:] путь

Создает новую папку с указанным именем. Команда выполняется внутри системных папок текущей установки Windows, на съемном носителе, в корневой папке любого дискового раздела или в локально доступных папках с установочными файлами.

##### **MORE, TYPE**

MORE [имя\_файла]

TYPE [имя\_файла]

Выводит на экран содержимое указанного текстового файла.

##### **NET USE**

NET USE [\\имя\_сервера\имя\_ресурса | USER: имя\_домена\имя\_пользователя [пароль] | буква\_диска :/D]

Данная команда сопоставляет сетевой диск локальному имени диска. Может использовать следующие ключи и параметры:

* имя\_сервера- имя удаленного сетевого компьютера (сервера), к которому выполняется подключение;
* имя\_ресурса- имя сетевой папки на удаленном компьютере, которую вы хотите подключить как сетевой диск;
* имя\_домена- сетевого домена, к которому производится подключение;
* имя\_пользователя- учетная запись для подключения к домену;
* пароль- пароль, используемый для подключения к домену;
* /D- отключить данное сопоставление, если оно уже используется.

В случае если при наборе команды вы не указали пароль для подключения к серверу/сетевому ресурсу, NET USE запросит его при выполнении операции подключения, и если она прошла успешно, сопоставит удаленный ресурс с указанной вами буквой (именем) диска.

##### **RD, RMDIR**

RD [диск:] путь

RMDIR [диск:] путь

Удаляет указанную папку. Команда выполняется внутри системных папок текущей установки Windows, на съемном носителе, в корневой папке любого дискового раздела или в локально доступных папках с установочными файлами.

##### **REN, RENAME**

REN [диск:] [путь] имя\_файла1 имя\_файла2

RENAME [диск:] [путь] имя\_файла1 имя\_файла2

Переименовывает указанный файл. Команда выполняется внутри системных папок текущей установки Windows, на съемном носителе, в корневой папке любого дискового раздела или в локально доступных папках с установочными файлами.

##### **SYSTEMROOT**

SYSTEMROOT

Устанавливает текущую папку как системную по умолчанию (systemroot), в которой выполняется поиск и из которой осуществляется загрузка всех требуемых для работы Windows компонентов и библиотек.

#### Доступ к другим папкам диска

По умолчанию в Консоли восстановления вы можете оперировать только в папках установки Windows, и получить доступ к другим папкам и файлам, расположенным на диске, не имеется возможности. Для того чтобы вы смогли обращаться к другим файлам и папкам на вашем компьютере непосредственно из Консоли восстановления, загрузитесь в Windows XP с использованием учетной записи Администратора и выполните следующую последовательность действий. Войдите в Панель управления (Control Panel), в ней перейдите в раздел Производительность и обслуживание (Performance and Maintenance) и откройте окно администрирования щелчком мыши на значке Администрирование (Administrative Tools). Теперь необходимо дважды щелкнуть мышью на ярлыке Локальная политика безопасности (Local Security Policy), в открывшемся окне найти ветвь Локальные политики->Параметры безопасности (Local policy->Security Options). В правой части окна Локальные параметры безопасности (Local Security Policy) отыщите ключ Консоль восстановления: разрешить копирование дискет и доступ ко всем файлам и папкам (Recovery Console: Allow floppy copy and access to all drives and folders) и двойным щелчком мыши установите в качестве его значения параметр Включен (Enable). Теперь, загрузившись в Консоль восстановления, достаточно отдать следующую команду:

SET AllowAllPaths=true

После этого вам станет доступна вся хранящаяся на дисках информация, также вы получите возможность обращаться к съемным дискам.

1. **Сокращение занимаемого Windows XP дискового пространства.**

После завершения установки Windows XP займет на диске приблизительно 1,5 Гбайт, причем в состав установки Windows будет входить множество компонентов, которые в процессе работы с операционной системой вряд ли будут использоваться. Существуют ли способы уменьшить размер установленной копии Windows XP, удалив с диска весь «мусор»? Да, безусловно, существуют.

Завершив инсталляцию Windows XP, установите и настройте все драйверы используемого вами оборудования, после чего зайдите в папку, в которую вы установили Windows XP (например C:\Windows), перейдите в подпапку Driver Cache, найдите в ней подпапку I386, в которой хранятся все драйверы устройств, входящих в комплект поставки Windows, и уничтожьте ее. Таким образом, вы сэкономите около 100 Мбайт дискового пространства. В случае если впоследствии возникнет необходимость установить в Windows XP новое оборудование, вам придется воспользоваться дистрибутивным компакт-диском. Если вы не планируете пользоваться службой Справки и поддержки (Help and Support Center), можно удалить также все содержимое подпапки Help папки установки Windows, кроме файлов bnts.dll, sniffpol.dll, sstub.dll и tshoot.dll (экономия - порядка 60 Мбайт).

В Windows XP существует специальный кэш системных библиотек, предназначенный для их автоматического восстановления в случае повреждения или утраты. Этот кэш физически размещается в папке DllCash, расположенной в подпапке System32 папки установки Windows XP, причем размер кэша по умолчанию составляет 400 Мбайт. Сначала необходимо настроить максимально допустимый размер системного кэша для того, чтобы при повторной загрузке система не заполнила эту папку автоматически. Для этого откройте окно быстрого запуска программ, выполнив последовательность команд Пуск->Выполнить (Start->Run), и наберите в нем следующую команду:

sfc /cachesize=X

где X - максимально допустимый размер системного кэша в мегабайтах, который может быть задан в диапазоне от 0 до 400. Рекомендуется оставить максимальный размер системного кэша не менее 50 Мбайт. Теперь можно открыть папку установки Windows XP, затем перейти в подпапку System32\DllCash и удалить все хранящиеся в ней файлы.

**ВНИМАНИЕ.** *Использование команды sfc /cachesize=0 для установки размера системного кэша равным нулю может негативно повлиять на работоспособность Windows XP и ее устойчивость к программным сбоям. В этом случае экономия дискового пространства рано или поздно приведет к необходимости повторной переустановки Windows.*

Довольно большой объем дискового пространства можно сэкономить, удалив все неиспользуемые вами программные компоненты Windows XP, такие как, например интернет-игры, графический редактор Paint, программы Microsoft Net Meeting, Movie Maker, MSN Exlorer, Windows Messenger или любые другие. По умолчанию Windows XP не позволяет деинсталлировать входящие в комплект ее поставки программы, однако существует «хитрость», при помощи которой можно корректно удалить все ненужные компоненты Windows XP.

1. **Порядок выполнения работы**
2. Провести виртуальную установку ОС Windows. Выписать подробный план установки.
3. Внимательно изучите пп. 1-16 лабораторной работы. По указанию преподавателя получите вариант.
4. Найдите ответ на каждый вопрос, полученного варианта (таблица 1).

Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **№ Варианта** | **Номера вопросов** |
|  | 1, 25, 49, 73, 97, 19, 43, 36, 60, 85 |
|  | 2, 26, 50, 74, 98, 71, 95, 16, 40, 36 |
|  | 3, 27, 51, 75, 99, 40, 64, 81, 38, 13 |
|  | 4, 28, 52, 76, 100, 37, 61, 33, 57,77 |
|  | 5, 29, 53, 77, 101, 39, 63, 21, 71, 95 |
|  | 6, 30, 54, 78, 102, 45, 69, 76, 14, 38 |
|  | 7, 31, 55, 79, 103, 98, 71, 19, 43, 100 |
|  | 8, 32, 56, 80, 49, 72, 59, 98, 44, 24 |
|  | 9, 33, 57, 81, 38, 62, 71, 95, 2, 26 |
|  | 10, 34, 58, 82, 24, 48, 49, 73, 43, 67 |
|  | 11, 35, 59, 83, 77, 101, 3, 27, 70, 94 |
|  | 12, 36, 60, 84, 54, 78, 102, 45, 68, 92 |
|  | 13, 37, 61, 85, 31, 55, 79, 40, 64, 97 |
|  | 14, 38, 62, 86, 52, 76, 100, 37, 61, 33 |
|  | 15, 39, 63, 87, 16, 40, 3, 27, 70, 32 |
|  | 16, 40, 64, 88, 4, 28, 52, 77, 101, 39 |
|  | 17, 41, 65, 89, 59, 98, 44, 34, 58, 82 |
|  | 18, 42, 66, 90, 59, 83, 34, 61, 79, 1 |
|  | 19, 43, 67, 91, 10, 34, 58, 59, 83, 2 |
|  | 20, 44, 68, 92, 97, 19, 43, 3, 6, 35 |
|  | 21, 45, 69, 93, 9, 36, 58, 72, 89,103 |
|  | 21, 46, 70, 94, 7, 12, 37, 52, 63, 86 |
|  | 23, 47, 71, 95, 11, 8, 15, 34, 55, 63 |
|  | 24, 48, 72, 96, 59, 83, 77, 4, 40, 64 |

1. **Содержание отчета**
2. ФИО.
3. № группы.
4. Тема лабораторной работы.
5. Цель лабораторной работы.
6. Дать ответы на каждый из вопросов, полученного варианта. Ответы на вопросы необходимо давать развернутые.
7. Выводы по результатам выполнения лабораторной работы.
8. **Контрольные вопросы**
9. Как можно сэкономить объем дискового пространства после установки Windows XP?
10. Как можно деинсталлировать входящие в комплект поставки Windows XP программы?
11. Для чего предназначен в Windows XP специальный кэш системных библиотек?
12. Где хранится специальный кэш системных библиотек Windows XP?
13. Сколько займет на диске Windows XP после завершения установки?
14. Где хранятся все драйверы устройств, входящих в комплект поставки Windows?
15. Для чего служит команда **SYSTEMROOT?**
16. Для чего служит команда **REN?**
17. Для чего служит команда **RENAME?**
18. Для чего служит команда **RD?**
19. Для чего служит команда **RMDIR?**
20. Для чего служит команда **NET USE?**
21. Для чего служит команда **MD?**
22. Для чего служит команда **MKDIR?**
23. Для чего служит команда **MORE?**
24. Для чего служит команда **TYPE?**
25. Для чего служит команда **MAP?**
26. Для чего служит команда **ATTRIB?**
27. Для чего служит команда **LOGON?**
28. Для чего служит команда **LISTSVC?**
29. Для чего служит команда **HELP?**
30. Для чего служит команда **FORMAT?**
31. Для чего служит команда **FIXMBR?**
32. Для чего служит команда **FIXBOOT?**
33. Для чего служит команда **EXPAND?**
34. Для чего служит команда **EXIT?**
35. Для чего служит команда **ENABLE?**
36. Для чего служит команда **DISKPART?**
37. Для чего служит команда **DISABLE?**
38. Для чего служит команда **DEL?**
39. Для чего служит команда **DELETE?**
40. Для чего служит команда **COPY?**
41. Для чего служит команда **CLS?**
42. Для чего служит команда **CHKDSK?**
43. Для чего служит команда **CD?**
44. Для чего служит команда **CHDIR?**
45. Для чего служит команда **BOOTCFG?**
46. Для чего служит команда **BATCH?**
47. Какие действия можно выполнять при запуске Консоли восстановления в качестве альтернативного варианта загрузки системы?
48. Какая программа после запуска Консоли восстановления осуществит сканирование дисков с целью определения аппаратной конфигурации компьютера?
49. Какие режимы восстановления Windows  доступны пользователю?
50. Какие компоненты будут восстановлены автоматически при выборе режима быстрого восстановления системы?
51. Что необходимо выполнить для восстановления Windows?
52. Что необходимо выполнить на начальном этапе установки Windows, чтобы вызвать на исполнение Консоль быстрого восстановления?
53. Что означает строка E:\i386\winnt32.exe /cmdcons?
54. Когда рекомендуется применять Консоль восстановления?
55. Что можно подключать и выключать при использовании Консоли восстановления?
56. Что такое Консоль восстановления?
57. Какие сложности могут возникать при восстановление поврежденной загрузочной записи Windows XP?
58. Какие симптомы свидетельствуют о повреждении системных файлов либо о том, что загрузочная запись испорчена?
59. На что направлена технология Microsoft Product Activation?
60. Библиотека HAL – это…?
61. Для чего может возникнуть необходимость замены ядра?
62. Опишите команду WaitForReboot.
63. Опишите команду DefaultThemesOff.
64. Опишите команду DefaultStartPanelOff.
65. Опишите команду CheckpointCalendarFrequency.
66. Опишите команду MaximumDataStorePercentOfDisk.
67. Опишите сценарий автоматической установки Windows XP.
68. Опишите параметр Browser settings.
69. Переведите и поясните Encrypt administrator password in answer file.
70. Переведите и поясните Customize settings.
71. Переведите и поясните Automatically generate computer names based on organization name.
72. Переведите и поясните Customize the software.
73. Переведите и поясните Refresh frequency.
74. Переведите и поясните I accept the terms of the License Agreement.
75. Для чего необходим Диспетчер установки Wndows.
76. Переведите и поясните Windows Setup manager Wizard.
77. На каком этапе установки создаются учетные записи?
78. Какое действие происходит после финальной перезагрузки программы установки Windows XP?
79. Переведите и поясните Automatically adjust clock for daylight saving changes.
80. На каком этапе установки необходимо указать данные для идентификации вашего компьютера?
81. Переведите и поясните Default Input Language.
82. Переведите и поясните Select an item to match its preferences.
83. Переведите и поясните Regional and Language Options.
84. Что происходит по завершении копирования системных файлов на компьютер?
85. Что происходит если вы устанавливаете Windows XP в дисковый раздел, уже содержащий другую версию Windows?
86. Переведите и поясните Select the primary language and region you want to use.
87. Переведите и поясните Use Microsoft Magnifier during Setup.
88. Переведите и поясните Use Microsoft Narrator during Setup.
89. Какие существуют режимы установки Windows?
90. Поясните установку в режиме обновления.
91. Перечислите режимы форматирования дисков.
92. Переведите и поясните Leave the current file system intact (no changes).
93. Для чего необходим режим программы FDISK «Вывод сведений о логических разделах диска»
94. Перечислите разделы основного меню программы FDISK.
95. Чем отличается разметка дисковых разделов и логических дисков?
96. Как обозначается основной раздел DOS?
97. Как проверяется что жесткий диск размечен правильно?
98. Последним шагом, завершающим разметку жесткого диска, является…
99. При выборе Set active partition на экране появляется….
100. Переведите и поясните Delete partitions or Logical DOS Drive.
101. Переведите и поясните Create DOS partition or Logical DOS Drive.
102. Переведите и поясните Create Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition.
103. Переведите и поясните Create Extended DOS Partition.
104. Переведите и поясните Create DOS partition or Logical DOS Drive.
105. Переведите и поясните Do you wish to use the maximum available size for a Primary DOS Partition and make the partition active?
106. Переведите и поясните Create DOS partition or Logical DOS Drive.
107. Информационное пространство жесткого диска может содержать…
108. Опишите необходимость переразметки дисковых разделов.
109. Для чего проводится проверка программной совместимости при установке операционной системы?
110. Для чего проводится проверка аппаратной совместимости при установке операционной системы?
111. Сколько существует способов установки операционной системы Windows?