

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
/ С.А. Махновский  
«09» февраля 2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

по учебной дисциплине  
**ОПЦ.01 Операционные системы и среды**

для обучающихся специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Магнитогорск, 2022

**ОДОБРЕНО:**

Предметной / Предметно-цикловой комиссией  
«Информатики и Вычислительной техники»

Председатель И.Г. Зорина

Протокол № 5 от 19.01.2022

Методической комиссией МПК

Протокол № 4 от 09.02.2022

**Разработчики:**

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

Д.Д. Тутаров

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

Н.А. Криворучко

Методические указания по выполнению лабораторных занятий разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Операционные системы и среды».

Содержание лабораторных работ ориентировано на подготовку студентов к освоению профессионального модуля, программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и овладению профессиональными компетенциями.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	6
Лабораторное занятие № 1 .....	6
Лабораторное занятие № 2 .....	10
Лабораторное занятие № 3 .....	14
Лабораторное занятие № 4 .....	17
Лабораторное занятие № 5 .....	27
Лабораторное занятие № 6 .....	32
Лабораторное занятие № 7 .....	34
Лабораторное занятие № 8 .....	36
Лабораторное занятие № 9 .....	39
Лабораторное занятие № 10 .....	49
Лабораторное занятие № 11 .....	51

## ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся составляют лабораторные занятия.

Состав и содержание лабораторных занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Операционные системы и среды» предусмотрено проведение лабораторных занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

**уметь:**

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

Содержание лабораторных занятий ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием

А также формированию **общих компетенций:**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной направленности

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом требований особенностей социального и культурного контекста

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выполнение студентами лабораторных работ по учебной дисциплине «Операционные системы и среды» направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;
- приобретение навыков работы с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами для проведения опытов;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Лабораторные занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

## 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

### Тема 1. История, назначение и функции операционных систем.

#### Лабораторное занятие № 1

Изучение структуры операционной системы MS-DOS, Работа с Norton Commander

**Цель:** познакомится с командами, с помощью которых можно выполнять операции в MS-DOS.

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- -управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;

#### **Материальное обеспечение:**

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства

#### **Задание:**

Рассмотрим функции основных клавиш, которые используются при вводе и редактировании командной строки.

Запишите в тетрадь основные клавиши и их функции.

<b>Клавиша</b>	<b>Функция</b>
Enter	Завершает командную строку и запускает выполнение введенной команды
F1 или →	Копирует один символ последний из введенных команд в новую командную
F3	Копирует всю введенную последнюю командную строку в новую командную
Delete	Стирает один символ в последней из вводимых командных строк (в позиции
Insert	Включает или выключает режим вставки
Back Space или ←	Стирает последний из введенных символов

Для лучшего понимания назначения этих клавиш рассмотрим пример. Введите в командную строку следующий текст. (Переключайте клавиатуру на прописные буквы даже тогда, когда Вы знаете, что компьютер при вводе через командную строку одинаково реагирует на строчные и прописные буквы).

```
REM THIS IS THE TEST
```

Нажмите на кнопку Enter. Введенная строка из-за стоящей в ней аббревиатуры

**REM (Remark-ремарка)** воспринимается компьютером как **комментарий** (именно поэтому строка такого вида и была предложена для примера-при манипуляциях с ней компьютер не будет пытаться выполнить её, а попросту игнорирует).

Теперь перед Вами новая пустая командная строка. Нажмите на клавишу F3, и на экране дисплея вновь полностью отобразится только что введенная строка. Затем с помощью клавиши Back Space сотрите часть литер, так чтобы в командной строке осталось

REMT

Далее четыре раза нажмите на клавишу F1. В результате на экране Вы увидите строку

REM THIS

В конце этой строки находится пробел. Теперь нажмите на клавишу Ins, введите WILL BE

и введите ещё один завершающий пробел. Нажмите на клавишу Del, а затем — четыре раза на клавишу F1. после этого на экране должна присутствовать следующая строка:

REM THIS WILL BE THE

Введите ещё одно «В» и нажмите клавишу F3. В результате строка будет иметь следующий вид:

REM THIS WILL BE THE BEST

1. Введите в командную строку текст: My name is (свое имя);
2. Добавьте перед своим именем свою фамилию;
3. Измените первую букву своего имени на

Последовательность выполнения задания запишите в тетрадь и покажите преподавателю.

В поставку операционной системы MS-DOS входит небольшая сервисная программа под названием **DOSKEY**, которая дает пользователю большие удобства в работе с командной строкой.

Запишите в тетрадь!

С помощью программы DOSKEY Вы можете:

-в команду, которая отображается на экране, включать символы, записывать на их место другие и т.п.;

- вызывать в командную строку и те команды, которые вводились раньше;
- ввести поиск нужной команды;
- удалять все записанные в память командные строки и т.д.

Введите команду DOSKEY.

Нажмите клавишу F7. Что появилось на экране? Нажмите F9 (Запрашивается номер командной строки, которая должна быть выполнена). Запустите командную строку, где указан текст: my name is (фамилия, имя).

Наберите в командной строке REM T и нажмите F8. Вы увидите текст: THIS IS THE TEST, при повторном нажатии клавиши F8 появится текст: THIS IS THE BEST.

Нажмите ALT+F7, а затем F7. Что произошло?

Наберите в командной строке любой текст и проверьте самостоятельно назначение клавиш: HOME, END, CTRL+→, CTRL+←, — ESC.

Вызовите справку по программе DOSKEY, введя командную строку

## DOSKEY/?

Запишите в тетрадь функции клавиш.

### Задание:

1. Выберите на правой панели, диск C: Создайте в корневой директории каталог Work+номер компьютера. Для этого нажмите клавишу F9, в ставшем активном верхнем меню выберите пункт меню Files с помощью клавиш управления курсором, нажмите клавишу Enter и выберите строку Make directory. В появившемся окне напишите имя вашей директории и нажмите клавишу Enter.

2. Сделайте вашу директорию текущей. Для этого поставьте курсор на имя вашего каталога и нажмите клавишу Enter.

3. Найдите на диске C: файл pc.mnu . Для этого выберите на левой панели нужный диск, сделайте активным верхнее меню, выберите в пункте меню Command команду Find file. В появившемся окне справа от надписи File Name напишите имя искомого файла. Затем клавишами управления курсором выберите надпись Ok и нажмите Enter. В окне появится строка с именем файла pc.mnu. Клавишами ↑ и ↓ выделите строку с этим файлом, клавишами ←и→ надпись ChDir (или надпись Goto) и нажмите клавишу Enter.

4. На левой панели должен появиться каталог, в котором выделен файл pc.mnu. Скопируйте этот файл в свою директорию. Для этого в пункте Files верхнего меню выберите команду Copy. В появившемся окне с помощью клавиш управления курсором выберите надпись Ok и нажмите Enter.

5. Найдите на диске C: файл readme.txt (при возникновении затруднений смотрите пункт 3).

6. Скопируйте файл readme.txt в ваш каталог (при возникновении затруднений смотрите пункт 4).

7. Найдите на диске C: файл mouse.com, используя вместо верхнего меню сочетание клавиш Alt+F7.

8. Скопируйте файл mouse.com в свою директорию, используя вместо верхнего меню клавишу F5.

9. В вашем каталоге должны появиться три файла: pc.mnu, readme.txt, mouse.com. Представьте результат вашей работы преподавателю.

10. Отредактируйте файл readme.txt. Для этого сделайте вашу директорию текущей, поставьте засветку на имя файла readme.txt и в пункте Files верхнего меню выберите команду Edit.

11. Удалите содержимое файла с помощью клавиш Backspace или Delete.

12. Наберите в окне редактора следующий текст:

Программа Norton Commander, разработанная фирмой Peter Norton Computing, является одной из наиболее популярных программ-оболочек для работы с операционной системой DOS. Как правило, с ее помощью пользователи просматривают каталоги, копируют, переименовывают, удаляют файлы, запускают программы и т.д.

Кроме Norton Commander, имеются и другие программы-оболочки. Однако наиболее удачной и самой широко распространенной является Norton Commander.

13. Сохраните файл под именем readme.new .

14. Представьте результат работы преподавателю.

15. Создайте в своей директории каталог с именем NEWWORK .

16. Выберите на левой панели диск D: .

17. Сделайте на правой панели текущим новый каталог (при возникновении затруднений смотрите пункт 2).

18. Сделайте активной левую панель.

19. Переместите из директории D:\WORK? в директорию D:\WORK?\NEWWORK файл readme.new (вместо знака «?» - номер компьютера). Для этого в пункте Files верхнего меню выберите команду Rename or move и клавишами управления курсором выберите надпись Ok



и нажмите Enter.

20. Переместите из директории D:\WORK? в директорию D:\WORK?\NEWWORK файл ps.mpi .

21. Представьте результат работы преподавателю и удалите ваш рабочий каталог.

### **Контрольные вопросы**

1. Очистите экран
2. Установите doskey
3. Введите текст «Москва - России»
4. Вставьте слово столица перед России
5. В слове России, «с» замените на «\*\*»
6. Вызовите журнал команд
7. Вызовите командную строку, где указан текст «Москва - России»

### **Форма представления результата:**

Отчет о лабораторной работе

### **Критерии оценки:**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

## Тема 1. История, назначение и функции операционных систем.

### Лабораторное занятие № 2

Изучение структуры ОС Linux, Работа с Midnight Commander в Linux

**Цель:** научиться работать с ОС Linux

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;

#### **Материальное обеспечение:**

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства

#### **Задание:**

Вход в систему

Если это первый вход в систему после ее установки, то входить надо под именем “root”. Это единственный пользователь, для которого, обязательно заводится счет или бюджет (account) во время инсталляции. Этот пользователь является полным хозяином системы, т.е. имеет неограниченный доступ к ее ресурсам, может заводить и удалять других пользователей, останавливать систему и т.д. Обычно под этим именем входят в систему только для выполнения административных задач. После ввода имени пользователя система выдает запрос на ввод пароля:

Password:

При первой загрузке надо ввести тот пароль, который был задан для пользователя root в процессе инсталляции и нажать Enter. После ввода пароля вы увидите примерно такую надпись:

```
[root@localhost root]#
```

Такая строка называется приглашением. Появление приглашения означает, что система готова воспринять и выполнить вашу команду.

В приведенном примере приглашение включает в себя указание имени пользователя (root), имени системы (localhost) и текущего каталога (/root).

Прежде чем ввести первую команду, надо отметить, что в любой UNIX-системе учитывается регистр символов, т.е. различаются строчные и прописные буквы.

Первая команда которую стоит ввести, - команда **useradd** - создание нового пользователя (говорят, “открыт счет для пользователя”).

1. Введите команду **useradd**, после имени команды надо ввести пробел и имя пользователя, например, jim:

```
[root@localhost root]# useradd jim
```

После этого система будет знать о существовании пользователя jim. Однако войти в систему (или, как говорят, “логироваться”) под этим именем еще не возможно. Для того чтобы система разрешила работать пользователю jim, надо задать ему пароль.

2. Введите команду **passwd** [root@localhost root]# passwd jim Появится строка

Enter new password:

Вводите пароль. После того как вы завершите ввод нажатием клавиши Enter, система попросит ввести его повторно:

Re-type new password:

Если вы не ошиблись при вводе (пароль приходится вводить “вслепую”, поскольку он не отображается на экране), появится сообщение: passwd: all authentication tokens updated

successfully

и приглашение системы. Если вы выбрали пароль не очень удачно (слишком короткий или простой), вам будет выдано предупреждение, но система все равно примет пароль и позволит новому пользователю входить с ним в систему.

3. Следующая команда, о которой нужно знать каждому пользователю — это команда **man**.

Команда **man** - это система встроенной помощи Linux. Вводить ее надо с параметром - именем другой команды или ключевым словом, например, ведите:

```
[root@localhost root]# man passwd
```

В ответ вы получите описание соответствующей команды. Поскольку информация обычно не помещается на одном экране, при просмотре можно пользоваться клавишами PageUp и PageDown, а также клавишей пробела. Нажатие клавиши **Q** в любой момент приводит к выходу из режима просмотра и возврату в режим ввода команд.

4. Просмотрите информацию по рассмотренным уже командам **useradd** и **passwd**.

5. Просмотрите информацию по самой команде **man**. Введите `[root@localhost root]# man man`

6. Введите команды, перечисленные в табл. 1 и наблюдайте за реакцией системы.

Таблица 1. Простейшие команды Linux

Команда	Краткое описание
whoami	Сообщает имя, с которым вы вошли в систему в данном сеансе работы
w или who	Сообщает, какие пользователи работают в данный момент в системе
pwd	Сообщает имя текущего каталога
ls -l	Выводит список файлов и подкаталогов текущего каталога
cd <имя каталог>	Осуществляет смену текущего каталога
ps ax	Выводит список выполняющихся процессов

Запишите команды из табл. 1 в тетрадь.

### Задание:

Midnight Commander (mc) - это программа, которая позволяет просмотреть структуру каталогов и выполнить основные операции по управлению файловой системой.

Для того чтобы запустить Midnight Commander, надо набрать в командной строке `tc`. Все пространство экрана занято двумя «панелями», отображающими списки файлов и каталогов. Над панелями расположена строка меню активировать которую можно с помощью клавиши **F9**.

Прежде чем выполнять какую-то из операций надо выбрать файл или группу. Для выбора только одного файла достаточно переместить на него подсветку на активной панели. Для выполнения операции над группой файлов, эти файлы надо отметить. Чтобы отметить файл на который указывает в данный момент подсветка, используется клавиша **Insert**. Выделить группу файлов можно также с помощью команды **Отметить группу меню Файл (File—^select Group)**.

Практические задания

1. Загрузите ОС Linux и войдите в нее под своим пользователем.
2. Создайте в своем домашнем каталоге каталог **MYDIR**.
3. Сделайте свой каталог текущим на левой панели.
4. Создайте в каталоге **MYDIR** подкаталог **LAB**.

5. Скопируйте в каталог *LAB* из каталога */sbin* все файлы, начинающиеся на *a*.
6. Переименуйте в каталоге *LAB* файл *agr* в *new*
7. Создайте в каталоге *MYDIR* подкаталог *TEXT*.
8. Создайте в каталоге *TEXT* файл *first.txt* с помощью встроенного редактора.
9. Напечатайте в нем следующий текст:
10. 5 октября 1991 года финский студент Линус Торвальдс объявил о выходе нового проекта, которых он назвал Linux и который был на самом деле реализацией ОС Unix для компьютеров на базе архитектуры 86.
11. Линус предложил всем желающим присоединиться к разработке проекта, и такие желающие нашлись - это были программисты - энтузиасты, которые хотели поучаствовать в создании новой перспективной системе.
12. Сохраните файл под старым именем.
13. Напечатайте далее текст:
14. Разумеется, в то время речь не шла ни о пользовательском интерфейсе, ни о распространении, ни о документировании новой ОС - все силы были брошены на разработку базового ядра.
15. Сохраните текст под именем *second.txt* и выйдите из текстового редактора.
16. Создайте в каталоге *MYDIR* подкаталог *LESSON*.
17. Найдите и скопируйте в этот каталог следующие файлы:
  - *badblocks*
  - *depmod*
  - *init*
  - *juk*
18. Переименуйте файл *badblocks* в *goodblocks*
19. Создайте в каталоге *MYDIR* подкаталог *NEW*.
20. Скопируйте в каталог *NEW* из каталога */sbin* все файлы, с именем *fsck*.
21. Представьте результат преподавателю.
22. Удалите все свои рабочие каталоги.

### Контрольные вопросы

1. Войти в систему с учетной записью суперпользователя.
2. Ознакомиться со справочными системами *man* и *info*
3. Получить справочную информацию о следующих командах: *useradd*, *passwd*, *exit*, *logout*, *who*, *shutdown*, *su*, *users*, *groups*.
4. Создать собственную учетную запись (с которой вы будете работать в дальнейшем). Установить пароль для этой учетной записи.
5. Завершить сеанс суперпользователя

### Форма представления результата:

Отчет о лабораторной работе

### Критерии оценки:

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

## Тема 2. Архитектура операционной системы

### Лабораторное занятие № 3

#### Изменение настроек в ОС Windows

**Цель:** научиться менять настройки в ОС Windows

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

– Изменять настройки Windows.

#### **Материальное обеспечение:**

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства

#### **Задание:**

##### **1. Снижаем количество эффектов**

**Цель:** Улучшить быстродействие системы

1. Нажмите «Пуск» → «Панель управления» → «Экран» → перейдите на вкладку «Оформление» → выберете «Эффекты» здесь уберите следующие галочки:

- Отображать тени, отбрасываемые меню
  - Отображать содержимое окна при перетаскивании
- затем нажмите «ОК», «Применить», снова «ОК».

2. Нажмите «Пуск» → «Панель управления» → «Система» → перейдите на вкладку «Дополнительно» → выберете «Параметры» в пункте «Быстродействие» здесь уберите следующие галочки:

- Анимация окон при свертывании и развертывании
- Затухание меню после вызова команд
- Отбрасывание теней значками на рабочем столе
- Отображать тени под указателем мыши
- Сглаживать неровности экранных шрифтов

затем нажмите «Применить», «ОК», «Применить», снова «ОК».

##### **2. Добавление нескольких пользователей.**

**Цель:** Научить создавать несколько учетных записей пользователей.

1. «Пуск» → «Панель управления» → «Учетные записи пользователей» → нажмите «создание учетной записи» → в окне «введите имя для новой учетной записи» введите в поле ваше имя → «Далее» → в окне «Выбор типа учетной записи» выберете тип «Администратор компьютера» → «создать учетную запись».

• Теперь создайте учетную запись с ограниченными правами, по примеру показанному выше.

##### **3. Изменение настроек клавиатуры**

Измените настройки клавиатуры компьютера, добавив в список языков, используемых на компьютере, немецкий язык. Для этого выберете в меню «Пуск» команды **Настройка-Панель управления**. Откройте на панели управления компонент **Язык и**

**региональные стандарты.** На вкладке **Языки** в группе **Языки и службы текстового ввода** нажмите кнопку **Подробнее**, после чего на экране раскроется окно **Языки и службы текстового ввода**. Щелкнув кнопку **Добавить**, в панели **Добавление языка** щелкните стрелку для просмотра списка имеющихся в установочном пакете Windows языков, выберите **Немецкий** (стандартный) и щелкните кнопку **ОК**.

Щелкнув кнопку **Применить** для немедленного вступления в силу внесенных изменений в список установленных на компьютер языков и щелкнув кнопку **ОК**, закройте окно добавления языка. Закройте окно **Язык и региональные стандарты**, щелкнув кнопку **ОК**.

Проверьте внесенные изменения, для чего, щелкнув значок языка на панели задач, откройте список установленных на компьютере языков ввода и выберите нужный.

- 4. Измените настройки экрана компьютера**, установив в качестве заставки бегущую строку «Windows XP - удобная среда управления компьютером», появляющуюся через 2 минуты ожидания.

Для этого откройте окно **Панель управления** и дважды щелкните на значке **Экран**, а затем выполните следующие операции: Выбрав вкладку **Заставка**, пролистайте список вариантов в поле **Заставка** и выберите вариант **Бегущая строка**. Щелкнув кнопку **Параметры**, откройте диалоговое окно **Параметры** заставки «Бегущая строка». В поле **Текст** введите текст «Windows XP - удобная среда управления компьютером», затем определите цвет фона, задайте скорость движения строки по экрану. Щелкнув кнопку **Шрифт**, определите параметры шрифта бегущей строки, для окончания определения параметров шрифта щелкните кнопку **ОК**.

Закройте окно определения параметров заставки, щелкнув **ОК**. Щелкнув кнопку **Просмотр**, посмотрите на экране действие заставки. Нажав любую клавишу, вернитесь в окно изменения свойств экрана и определите интервал ожидания до появления заставки 2 минут. Для вступления в действие заданных вами свойств экрана щелкните кнопку **Применить**.

- 5. Измените настройки экрана компьютера**, установив глубину цвета True Color (24 бита) и разрешение экрана 1024 на 768 точек, а также установите максимальное значение частоты обновления экрана.

Для этого в окне **Свойства: Экран** выберите вкладку **Параметры**. Щелкнув на стрелке в поле **Качество цветопередачи**, раскройте список возможных для данного варианта видеоадаптера палитр и выберите из него вариант True Color (24 бита). В поле **Разрешение экрана** перетащите мышкой бегунок регулятора количества точек на экране в позицию 1024 на 768 точек. Если есть необходимость дополнительных настроек, щелкните кнопку **Дополнительно**, в раскрывшемся затем окне на вкладке **Общие** можно изменить размер шрифта, драйвер видеокарты, параметры видеомонитора, задать цветовой профиль для монитора, определить оптимальное значение аппаратного ускорения графики, чтобы свести к минимуму ошибки обработки графики.

Откройте вкладку **Монитор** и выберите в поле **Частота обновления экрана** максимальное значение. Для вступления в действие заданных вами свойств экрана щелкните кнопку **Применить**.

Закройте окно **Свойства: Экран**, затем закройте **Панель управления**.

- 6. Измените настройку панели задач**, чтобы панель задач автоматически убиралась с экрана, а меню «Пуск» отображалось в классическом стиле.

Нажав кнопку **Пуск**, выберите команду **Настройка-Панель управления**. В окне **Панель управления** щелкните ярлык **Панель задач** и меню «Пуск». В окне **Свойства** панели задач и меню **Пуск** на вкладке **Панель задач** включите флажок **Автоматически скрывать панель задач**, а на вкладке меню

«**Пуск**» включите параметр **Классическое меню «Пуск»**. Для вступления в действие внесенных изменений щелкните кнопку **Применить**, затем закройте окно **Свойства** панели задач и меню «**Пуск**», щелкнув кнопку **ОК**. Убедитесь в изменении настройки панели задач и меню «**Пуск**».

Продемонстрируйте результаты ваших действий преподавателю.

### **Контрольные вопросы.**

1. Сколько времени по умолчанию дается в реестре на выгрузку (выключение) Windows XP.
2. Какой ключ достаточно добавить в свойствах программы, для того чтобы, ускорить загрузку приложений:
  - a. ключ /prefetch:1
  - b. ключ /kill:1
  - c. ключ /speed:1
3. С помощью, какой встроенной программы в Windows XP можно сделать автоматический откат системы.
4. С помощью, какой встроенной программы в Windows XP можно оптимизировать файловую систему, т.е. избавиться от «дыр» в различных областях дискового пространства:
  - a. Автоматическая очистка диска
  - b. Дефрагментация
  - c. Форматирование
5. Какие функции выполняет файл Boot.ini.
6. Для чего используется утилита Msconfig.exe? Как она запускается?
7. Как войти в редактор реестра Windows?

### **Форма представления результата:**

Отчет о лабораторной работе

### **Критерии оценки:**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.



## Тема 2. Архитектура операционной системы

### Лабораторное занятие № 4

Создание учетной записи в ОС Windows. Работа с пользовательскими группами в ОС Windows

**Цель:** научиться создавать учетную запись в ОС Windows

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

– применять стандартные функции в программном коде для решений задач.

**Материальное обеспечение:**

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства

**Задание:**

Для выполнения пользователем функций по настройке своей пользовательской учетной записи следует запустить программу *Учетные записи пользователей*:

*Пуск - Панель управления – Учетные записи пользователей*

На экране появится окно, содержащее справа сверху имя пользователя, тип его учетной записи: административная или обычная пользовательская (рис.9).

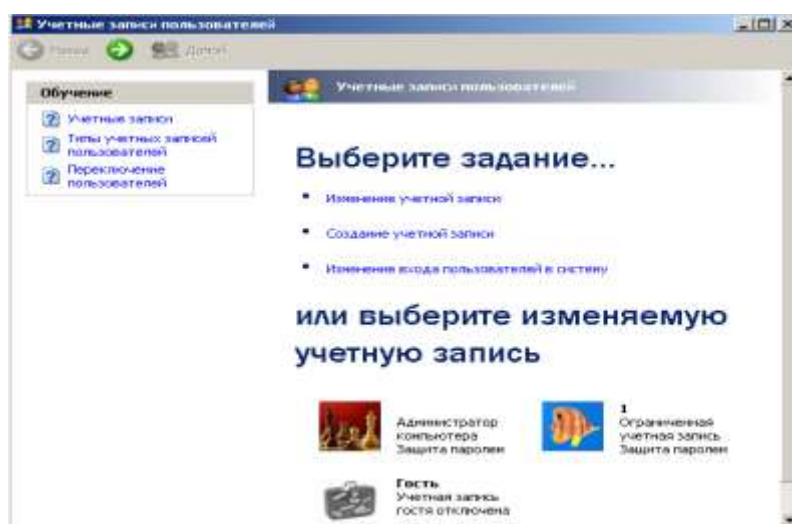


Рис.9. Окно программы *Учетные записи пользователя*

В окне отображен список учетных записей пользователя с указанием типа учетной записи: ограниченная учетная запись является обычной пользовательской; защита паролем указывает на то, что учетная запись защищена паролем. В верхней части окна приведен список действий *Выберите задание*, которые можно выполнить с конкретной (выделенной) учетной записью. Выберем учетную запись администратора. Появится новое окно (рис.10.)

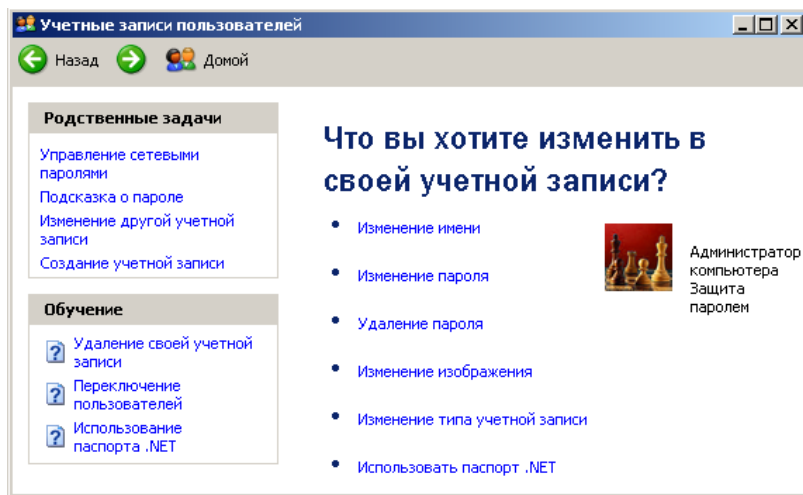


Рис.10. Окно программы *Учетные записи пользователя* конкретного пользователя (администратора)

1.Режим *Изменение имени* позволяет изменить имя пользователя. Для смены имени пользователя следует сделать щелчок по режиму. Появится новое окно (рис.11.). На клавиатуре набрать новое имя пользователя и нажать кнопку *Сменить имя*.



Рис.11. Окно смены имени выбранного пользователя

2.Режим *Изменение пароля* позволяет изменить пароль. После щелчка мышью по данному пункту появится окно смены пароля пользователя (рис. 11.). В первом поле вводится текущий пароль пользователя, в двух следующих – новый пароль. В последнем

поле рекомендуется ввести подсказку, чтобы легче было вспомнить установленный пароль. Для подтверждения нового пароля следует нажать кнопку *Изменить пароль*.

3.Режим *Удаление пароля*. При активизации режима система поинтересуется, уверены ли вы в своем решении убрать пароль, т.к. вся информация, которая была доступна под вашим именем, станет доступна всем пользователям данной системы (рис.12.).

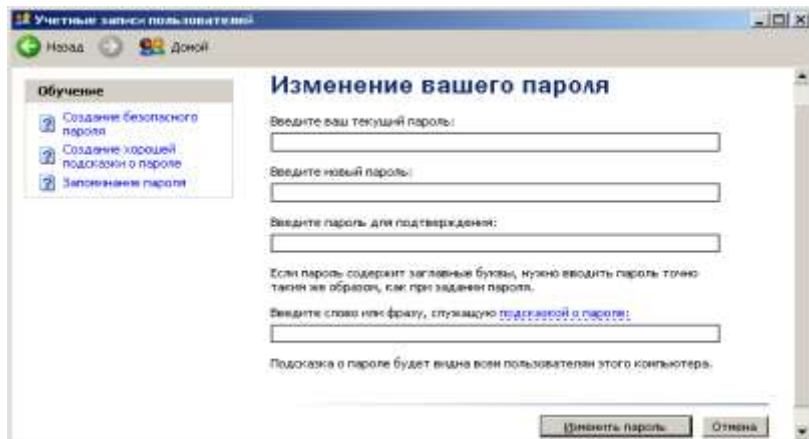


Рис.11. Окно изменения пароля выбранного пользователя

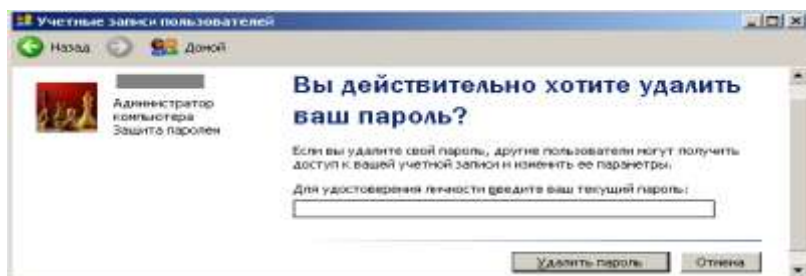


Рис.12. Окно подтверждения удаления пароля



Рис.13. Окно изменения рисунка для выбранной учетной записи

4.Режим *Изменения изображения*. В *Windows XP* с именем каждого пользователя ассоциированная картинка, использование которой делает работу с пользователями более наглядной. При активизации режима появится новое окно (рис.13.) со списком рисунков для выбранной учетной записи. Для дополнения списка рисунков используется два режима:

- *Поиск других рисунков* открывает содержимое папки *Мои рисунки* и предлагает сделать выбор нового рисунка;

- *Получение рисунка от камеры или со сканера* предлагает воспользоваться фотографиями, рисунками или другими картинками отсканированными или снятыми видеокамерой.

Ссылка *Обучение: Использование собственного изображения* подсказывает об использовании собственных картинок в качестве идентификатора, сопровождающего выбранную учетную запись.

5.Режим *Использовать паспорт .NET*. занимается тем, что сопоставляет данной пользовательской записи определенный уникальный сертификат – паспорт. При активизации режима появляется окно *Мастера паспорта .Net* (рис.14.). Для продолжения работы следует воспользоваться подсказками мастера, выйти в Интернет и дальнейшая работа выполнится автоматически. Помощь при работе с данным режимом можно получить из раздела *Обучение: Использование паспорта .NET*.



Рис.14. Окно Мастера паспорта .Net

В разделе *Родственные задачи* режим *Управление сетевыми паролями* активизирует окно *Сохранение имен пользователей и паролей*. В окне указываются личные данные, требуемые для подключения и регистрации в сети или на веб-узлах Интернета. Данные с помощью соответствующих кнопок можно добавлять, удалять изменять (кнопка *Свойства*).

Для доступа к программе управления пользователями, необходимо запустить программу *Computer Management*:

*Пуск - Панель управления – Администрирование - Управление компьютером - Локальные пользователи и Группы* (рис.1.) Для выполнения административных действий: смены пароля, изменения свойств пользователя и пр. необходимы права администратора системы.

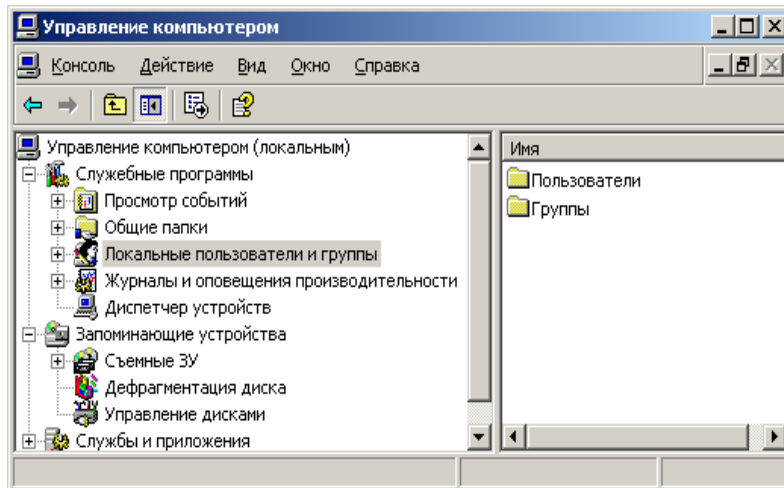


Рис.1. Окно программы Управление компьютером  
(*Computer Management*)

В зависимости от выполняемой работы, нужно выбрать *Пользователи (Users)* или *Группы (Groups)*.

При выборе строки *Пользователи* в окне настройки пользователей (рис.2.) после выбора двойным щелчком любого из пользователей появится окно свойств пользователя (рис.3.).

После открытия закладок *Членство в группах* и *Профиль* появятся, соответственно, окно принадлежности пользователя группам пользователей (рис.4.) и окно его настроек (рис.5.).

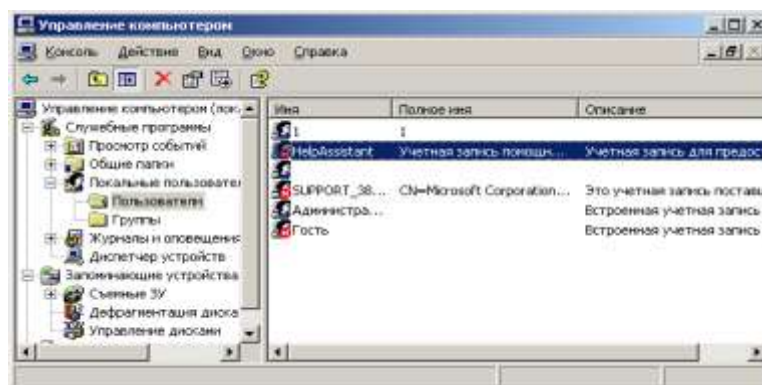


Рис.2. Окно настройки пользователей

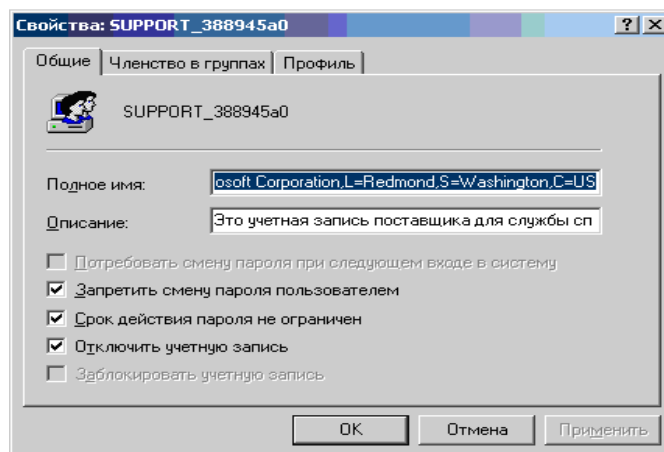


Рис.3. Окно свойств пользователей

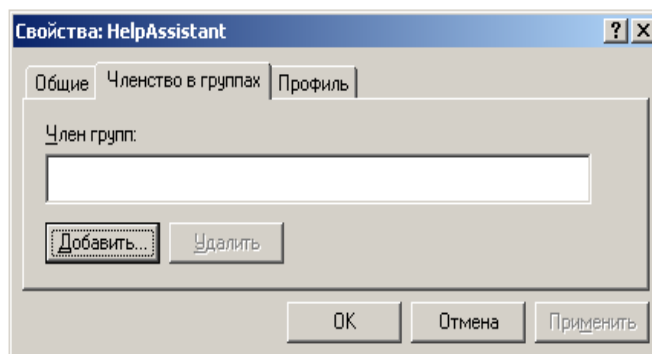


Рис.4. Окно принадлежности пользователя группам пользователей

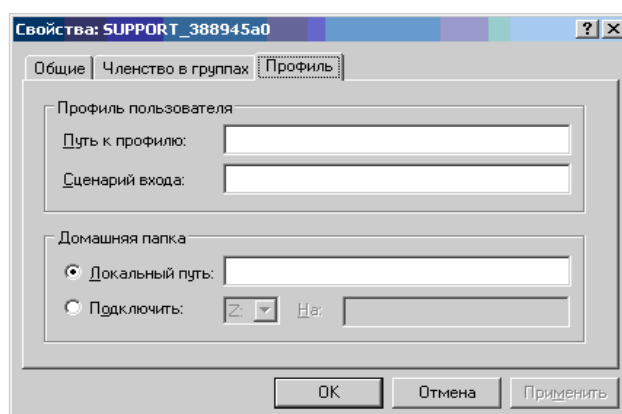


Рис.5. Окно настроек пользователей

В окне *Общие* свойства пользователя имеются следующие поля:

*Потребовать смену пароля при следующем входе в систему* – поле влияет на то, должен ли пользователь при своем следующем входе в систему менять свой пароль. Поле может быть полезно, когда системный администратор при создании пользователя присваивает некоторый пароль по умолчанию. При первом сеансе работы, когда пользователь будет работать со своей информацией, система предложит ему ввести свой пароль, который не будет известен системному администратору, что говорит об уровне и комфорте безопасной работы.

*Запретить смену пароля пользователем* – поле запрещает пользователю смену своего пароля. Данное свойство может быть полезно, например, когда в системе работает не опытный пользователь, умеющий менять пароли, но забывающий их.

*Срок действия пароля не ограничен* – поле указывает на то, что срок действия пароля данного пользователя никогда не истекает.

В политике безопасности системы принято, чтобы пользователи с определенной периодичностью, определяемой системным администратором, меняли свои пароли, что необходимо для целей безопасности сложных, многопользовательских систем, в которых хранятся большие объемы важной информации: финансовой, отчетной, инженерной и прочей. Отказ от этого правила может быть лишь в следующих случаях:

- система имеет только одного пользователя, с относительно малозначимой информацией;
- система имеет одного пользователя с надежным паролем для запоминания и устойчивым к взломам кракеров;
- пользователи обладают настолько малым желанием по обеспечению безопасности системы, что не желают поддержания секретности их паролей на должном уровне.

*Отключить учетную запись* – поле выполняет функции выключателя учетной записи пользователя. Это один из наиболее часто используемых полей в борьбе с недобросовестными пользователями, а также в целях защиты и настройки системы. Другая причина блокировки учетной записи заключается в том, что не все учетные записи принадлежат реальным пользователям. В системе существуют еще и специальные учетные записи, которые принадлежат виртуальным пользователям или некоторым системным службам, например, *аккаунт Guest*. Учетная запись имеет практически такие же права, за некоторыми исключениями, как и группа *Users*. Смысл *Гостевого входа* в том, что он используется для раздачи *Windows* сетевых ресурсов другим пользователям с удаленных систем: папок, файлов и пр. при работе системы в составе компьютерной сети. И если учетная запись *Гостя* не включена, то может оказаться невозможным вход пользователей из сети в данную систему.

*Заблокировать учетную запись* – поле обеспечивает работу одного механизма системы безопасности *Windows XP*. Существует ряд причин, когда система может запретить определенному пользователю входить в сеанс работы с системой. Это может быть из-за того, что система безопасности ОС настроена таким образом, что должна запрещать пользователям вход в систему, после определенного количества неправильно введенных паролей, чтобы избежать подбора пароля учетной записи методом подбора. Только систем-

ный администратор может вновь разблокировать запись пользователя, убрав флажок из поля *Заблокировать учетную запись*.

В окне *принадлежности пользователя группам пользователей* указывается принадлежности пользователя к определенным группам (рис.4.). Под списком пользователей находятся две кнопки: *Добавить* и *Удалить*, которые управляют добавлением и удалением новых групп пользователей. Для удаления группы следует ее выделить щелчком мыши и нажать кнопку *Удалить*. Для добавления новых групп пользователей, к которым будет принадлежать выбранный пользователь, следует нажать кнопку *Добавить*. Появится окно выбора групп пользователей (рис.6.).

Окно содержит ряд кнопок и записей. Первая запись показывает тип объектов, по умолчанию стоит запись *Группы (Groups)*. Вторая запись показывает, в какой системе производится работа, по умолчанию вписывается имя локальной системы.

При добавлении пользователей можно пропускать первые два поля, переходя сразу к нижнему полю, в которое нужно поместить имена объектов для добавления. Для добавления объектов следует нажать кнопку *Добавить*. Появится новое диалоговое окно (рис.7.). Нажать кнопку *Поиск*. Появится окно выбора групп пользователей (рис.8.). Щелчком мыши выбираем имя группы пользователей (для выбора ряда групп пользователей используются клавиши *Shift* или *Ctrl*). Нажать кнопку *OK* или сделать двойной щелчок по выбранной группе пользователей. Выбранные группы пользователей появятся в нижней части окна выбора групп пользователей (рис.7.). После выбора групп нажать кнопку *OK*. Появится окно свойств пользователя (рис.3.) с добавленными в него группами

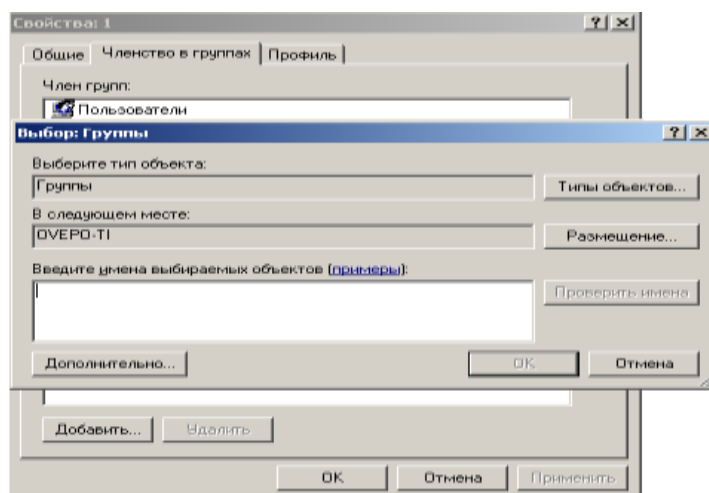


Рис.6. Окно выбора групп пользователей для добавления



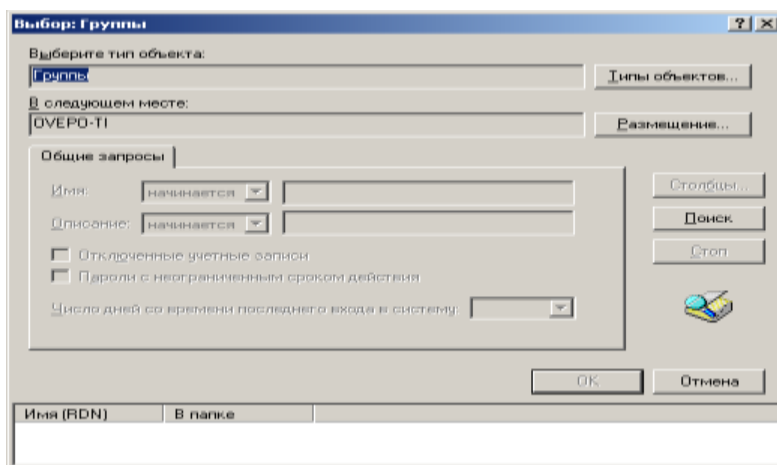


Рис.7. Окно выбора групп пользователей в расширенном варианте

Имя (RDN)	В папке
Debugger Users	O\VEPO-TI
HelpServicesGroup	O\VEPO-TI
SQLServer2005MSSQLServerADHelperUser\$O\VEPO-TI	O\VEPO-TI
SQLServer2005MSSQLUser\$O\VEPO-TI\$SQLEXPRESS	O\VEPO-TI
SQLServer2005SQLBrowserUser\$O\VEPO-TI	O\VEPO-TI
Администраторы	O\VEPO-TI
Гости	O\VEPO-TI
Операторы архива	O\VEPO-TI
Операторы настройки сети	O\VEPO-TI
Опытные пользователи	O\VEPO-TI
Пользователи	O\VEPO-TI
Пользователи удаленного рабочего стола	O\VEPO-TI
Репликатор	O\VEPO-TI

Рис.8. Вывод имен доступных групп пользователей

Далее следует произвести настройку профиля пользователя. Для этого следует выделить группу (группы пользователей) и перейти на вкладку *Профиль* (рис.5.5). Поля вкладки используются для работы *Windows XP* в больших сетях, чтобы пользователь имел доступ к другим ПК, подключенным к сети. Настройка данной вкладки гарантирует, что пользователь всегда получит доступ к личной информации, вне зависимости от его места нахождения.

## Контрольные вопросы

1. Что такое учетная запись?
2. Назначение учетных записей?
3. Что такое соглашение о назначении имен?
4. Какие требования предъявляются к паролю?
5. Что такое сложный пароль?
6. Какие бывают типы учетных записей, чем они отличаются друг от друга?
7. Какие существуют 2 способа создания учетных записей?
8. Какая программа используется для модификации прав доступа группы?
9. Может ли пользователь группы Users завершить работу с удаленного компьютера?

10. Какая группа (группы) может стать, владельцем объекта независимо от разрешений, связанных с объектом?

**Форма представления результата:**

Отчет о лабораторной работе

**Критерии оценки:**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

## Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов

### Лабораторное занятие № 5

Работа с файлами и каталогами в операционной системе Linux. Работа с текстовыми файлами в ОС Linux

**Цель:** Познакомится с командами для работы с файлами и каталогами в операционной системе Linux

#### Выполнив работу, Вы будете:

*уметь:*

- применять стандартные функции в программном коде для решений задач.

#### Материальное обеспечение:

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства

#### Задание:

Основным средством архивирования в Linux является комплекс из двух программ - tar и gzip

Программа tar

tar расшифровывается как Tape ARchiver. он не сжимает данные, а лишь объединяет их в единый файл. По умолчанию архивный файл создается на устройстве /dev/rmt0. Если вы хотите создать архивный файл на диске, то необходимо использовать команду tar с опцией -f, после которой указывается имя архивного файла.

У программы tar имеется 8 опций, отличающихся от остальных тем, что при вызове программы должна обязательно задаваться одна из этих опций. Эти опции определяют основные функции программы. Перечень их приведен в табл. 1.

#### Основные опции программы tar

Опция Значение

-A Добавляет файлы в существующий архив

-c Создает новый архив

-d Находит различия между архивом и файловой системой

delete \_ Удаляет из архива

-г Дописывает файлы в конец архива

-t Выводит список файлов архива

-и Добавляет только файлы, которые новее ,чем имеющаяся в архиве копия

-x \_\_\_\_\_ Извлекает файлы из архива

Опция `—v` (не является обязательной) выводит список обрабатываемых файлов.

Чтобы создать один tar-архив из нескольких файлов, используется команда:

`tar -cf имя архива файл1 файл2` где опция `-c` сообщает программе, что необходимо создать (create) архив, а опция `-f` говорит о том, что архив должен создаваться в виде файла (имя которого должно следовать сразу за этой опцией).

для того, чтобы распаковать (извлечь) файлы из архива, нужно дать команду:

`tar -xvf имя архива файлы`

Получить список файлов архива можно командой

`tar -tf имя архива | less`

Практические задания №1

1. Загрузите ОС Linux и войдите в нее под своим пользователем.
2. Создайте в своем домашнем каталоге два текстовых файла, `file1` и `file2` произвольного содержания.
3. Создайте из текстовых файлов архив с именем `text`. Для этого выполните команду:

`tar -cf text file1 file2`

4. Просмотрите список файлов архива `text`, выполнив команду:

`tar -tf text | less`

5. Создайте в вашем домашнем каталоге подкаталог `doc` и сделайте его текущим.
6. Извлеките в каталог `doc` содержимое архивного файла `text`, выполнив команду:

`tar -xvf -/text file1 file2`

7. Создайте в вашем домашнем каталоге подкаталог `temp`, а в нем каталог с вашим именем.
8. Скопируйте в каталог `temp` три любых файла из `/sbin`
9. Создайте в `temp` архивный файл с именем `archive` из всех файлов, находящихся в `temp`.
10. Просмотрите список файла `archive` и извлеките все файлы, начинающиеся на любую букву в каталог с вашим именем.

Программ », `gzip`

Хотя программа `tar` создает архивы, она, как было сказано, не сжимает архивы, а просто соединяет отдельные файлы в единый архивный файл. Для сжатия этого файла часто применяют команду `gzip`. В простейшем случае она вызывается в следующем формате:

`gzip файл`

В командной строке можно указать сразу несколько имен файлов или шаблон имени файла. Но в этом случае каждый из указанных файлов будет заархивирован отдельно (общий архив не создается).

для того чтобы распаковать архив, используйте команду

`gzip -d файл архива`

или

`gunzip | файл_архива`

Исходные файлы после сжатия удаляются, остается только архивный файл (файлы перемещаются в архив), а при разархивации удаляется архив.

В табл. 2 перечислены другие полезные опции программы gzip.

### **Основные опции программы gzip**

- h (help) Вызов краткой помощи по использованию программы
- l (list) - Выдает имя файла, содержащегося в архиве, его объем и степень сжатия
- L (license) - Отображает номер версии и лицензию на программу
- N (name) - Сохраняет (или восстанавливает) исходное имя и время создания файла
- n (no name) - Не сохраняет (не восстанавливает) исходное имя и время создания файла
- q (quiet) - Подавляет выдачу на экран предупреждающих сообщений
- t (test) - Тестирует архивный файл
- v (verbose) - Выдает дополнительные сообщения в процессе работы программы
- V (version) - Отображает версию программы
- M.fast) - Быстрое сжатие
- (best) - более высокая степень сжатия

Поскольку программа gzip не умеет сохранять в одном архиве несколько файлов, то обычно ее применяют для сжатия архивов, созданных программой tar. Более того, среди опций программы tar имеется специальная опция позволяющая сразу после создания сжать его с помощью программы gzip. Для выполнения такого сжатия надо использовать команду tar: *tar -czf имя\_архива, шаблон\_имени\_файлов (или имя j<a. тало ga).*

Но в этом случае имя архива задать с указанием обоих суффиксов: *имя.tar.gz.*

### Практические задания №2

11. Создайте в вашем домашнем каталоге подкаталог zip и сделайте его текущим.
12. Скопируйте в каталог zip два любых файла из /sbin.
13. Сожмите два скопированных вами файла.
14. Распакуйте один из архивов.
15. Скопируйте файл arhiv из /tmp в каталог zip.
16. Заархивируйте файл arhiv с помощью программы gzip Программ!

### hzip2

Работает bzip2 примерно также, как команда gzip, т.е. замещает каждый файл, имя которого записано в командной строке, сжатой версией, добавляя к имени файла суффикс .bz2.

### Задание:

ОС Linux. Изменение прав доступа к файлам

Для изменения прав доступа к файлу используется команда **chmod**. Ее можно использовать в двух вариантах.

В первом варианте вы должны явно указать, кому какое право даете или кого этого права лишаете:

chmod wxr имя-файла

где вместо символа w подставляется:

либо символ **и** (то есть пользователь, который является владельцем); либо **g** (группа);  
либо **о** (все пользователи, не входящие в группу, которой принадлежит данный файл)',  
либо **а** (все пользователи системы, т. е. и владелец, и группа, и все остальные).

Вместо **х** ставится:

либо **+** (предоставляем право)',

либо **-** (лишаем соответствующего права)',

либо **=** (установить указанные права вместо имеющихся).

Вместо **р** — символ, обозначающий соответствующее право: **г** (чтение); **w** (запись); **х** (выполнение).

Примеры использования команды **chmod**:

1. **chmod a+x file\_name** - предоставляет всем пользователям системы право на выполнение данного файла.
2. **chmod go-rw file\_name** - удаляет право на чтение и запись для всех, кроме владельца файла.
3. **chmod ugo+rw file\_name** - дает всем права на чтение, запись и выполнение.

Второй вариант задания команды **chmod** (он используется чаще) основан на цифровом представлении прав. Для этого мы кодируем

символ **г** цифрой 4 символ **w** — цифрой 2 символ **х** — цифрой 1.

Для того чтобы предоставить пользователям какой-то набор прав, надо сложить соответствующие цифры. Получив, таким образом, нужные цифровые значения для владельца файла, для группы файла и для всех остальных пользователей, задаем эти три цифры в качестве аргумента команды **chmod** (ставим эти цифры после имени команды перед вторым аргументом, который задает имя файла). Например, если надо дать все права владельцу ( $4+2+1=7$ ), право на чтение и запись — группе ( $4+2=6$ ), и не давать никаких прав остальным, то следует дать такую команду:

```
chmod 760 file name
```

Практическое задание

1. Скопируйте в свой домашний каталог 6 любых файлов.
2. Первым способом назначите первому файлу следующие права: **gwx**
3. Первым способом назначите второму файлу следующие права: **gwxg-x**—
4. Первым способом назначите третьему файлу следующие права: **gw-gw-gw-**
5. Вторым способом назначите четвертому файлу следующие права: **gwx .**  
Запишите команду в тетрадь.
6. Вторым способом назначите пятому файлу следующие права: **gwxg-x**—. Запишите команду в тетрадь.
7. Вторым способом назначите шестому файлу следующие права: **gw-gw-gw-**. Запишите команду в тетрадь.

## Контрольные вопросы

1. Создайте в вашем -домашнем каталоге по/и--аталог **bzip** и сделайте его текущим.
2. Скопируйте в каталог **bzip** два любых файла из **/sbin**.
3. Сожмите два. скопированных вамп файл;-..
4. Распакуйте один из архивов.
5. Скопируйте файл **arhiv** из - /temp в каталог: **i-zip**.

6. Заархивируй те файл arhiv с помощью про раммы bzip
7. Представьте результаты преподавателю.
8. Какие основные каталоги содержатся в корневом каталоге в Linux?
9. Какую команду необходимо использовать, чтобы просмотреть содержимое каталога?
10. Как обозначаются родительский каталог и домашний каталог пользователя? Какая команда используется для навигации по файловой системе?
11. Как просмотреть содержимое текстового файла?
12. Какой командой осуществляется поиск в файле и вывод на экран строк, содержащих заданный текст?
13. Какие существуют права доступа к файлам и каталогам?

### **Форма представления результата:**

Отчет о лабораторной работе

### **Критерии оценки:**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

## Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов

### Лабораторное занятие № 6

Linux, управление пользователями, работа с учетными записями пользователей

**Цель работы:** научиться работать с учетными записями пользователей в ОС Linux

#### Выполнив работу, Вы будете:

*уметь:*

работать с учетными записями пользователей в ОС Linux

#### Материальное обеспечение:

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства

#### Задание:

1. Запустить Linux систему.
2. Войти в систему под именем root.
3. Используя команду `man`, изучить и опробовать следующие команды: `useradd`, `userdel`, `groupdel`, `groupadd`, `passwd`, `chmod`...
4. Просмотрите файлы `/etc/passwd` и `/etc/shadow`. Определите их владельца и права доступа.
5. Отредактировать файл `/etc/login.defs`  
для возможности использования коротких паролей длиной от 3 символов.
6. Создать учётную запись для пользователя `user1` с паролем из трёх произвольных символов (одного регистра, только букв или цифр).
7. Создать учётную запись для пользователя `user2` с паролем из 8-и произвольных символов (разных регистров, букв и цифр).
8. Просмотреть изменения в файлах `/etc/passwd` и `/etc/shadow`.
9. Проверить в системе наличие файлов не имеющих владельцев, удалить их (кроме тех, что в каталоге `/dev`).
10. С помощью утилиты `unshadow` создать текстовый файл `password.txt`, записав в него имена и хэш-значения пользователей `user1` и `user2` из файла `/etc/shadow`.
11. Используя программу `Johnthe Ripper`, организовать атаку со словарём `/usr/share/dict/words`.



12.Добавить в словарь пароли пользователей user1 и user2, повторить п.11. Оценить, какой из паролей легче восстановить таким методом.

13.Используя программу John the Ripper,организовать атаку полным перебором на пароли из файла password.txt. Оценить, какой из паролей легче восстановить таким методом.

14.Отредактировать файл /etc/login.defs для невозможности использования коротких паролей длиной менее 8 символов.

15.Изменить пароль пользователя user1.

16.Удалить пользователей user1 и user2, их домашние папки и прочее.

17.Завершить работу системы Linux

### **Контрольные вопросы**

1.Как добавить в систему нового пользователя или группу? Как удалить ненужных?

2Какую информацию о каждом пользователе и где хранит система?

3.Можно ли изменить пароль и домашний каталог пользователя?

4.Какие требования обеспечивают защиту паролей пользователей?

5.Какие методы восстановления паролей по хэсам применяют хакеры

### **Форма представления результата:**

Отчет о лабораторной работе

### **Критерии оценки:**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

## Тема 5. Управление памятью

### Лабораторное занятие № 7

#### Установка и удаление программ и оборудования в ОС Windows, Работа с виртуальной машиной в ОС Windows

**Цель работы:** овладение практическими навыками удаления программ

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- Устанавливать программы в ОС Windows
- Работать с виртуальной машиной **ORACLE VirtualBox**.

#### **Материальное обеспечение:**

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства

#### **Задание:**

1. Установить **ORACLE VirtualBox**, следуя инструкциям установки.
2. Запустить программу на исполнение.
3. Создать виртуальную машину для установки ОС Windows 7.
4. Укажите объем оперативной памяти 2048МБ.
5. Создайте новый виртуальный жесткий диск (тип VDI).
6. Укажите формат хранения «Фиксированный виртуальный жесткий диск».
7. Размер жесткого диска должен быть 25ГБ.
8. Покажите результат преподавателю.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Что называется виртуальной машиной?
2. Какие преимущества у виртуальной машины? Какие недостатки?
3. Чем отличается системная виртуальная машина от процессорной?
4. Перечислите основные типы виртуализаций.
5. Какие существуют подходы к созданию интерфейсов между виртуальными машинами и системами виртуализации ресурсов?
6. Какие существуют виртуальные машины? В чем их отличие друг от друга?

## **Форма представления результата:**

Отчет о лабораторной работе

### **Критерии оценки:**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

## Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации

### Лабораторное занятие № 8

Политика безопасности и ограничения программ в ОС Windows, Администрирование системы через com в ОС Windows

**Цель работы:** овладение навыками написания функций и обращения к ним, выбора параметров подпрограмм.

#### Выполнив работу, Вы будете:

*уметь:*

- работать с пакетными файлами

#### Материальное обеспечение:

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства

#### Задание:

Особенностью пакетных файлов является возможность использования формальных параметров, реальные значения которых подставляются в ходе выполнения пакетного файла. Написав один раз такой пакетный файл, Вы сможете использовать его для обработки по данному образцу *любого количества файлов с произвольными именами*.

Формальные параметры обозначаются символами от %0 до %9 при выполнении пакетного файла вместо них подставляются те значения, которые стояли в командной строке пакетного файла, при этом первый фактический параметр будет подставлен вместо формального %1, второй - вместо %2 и т.д. формальный параметр %0 всегда заменяется именем дисководов (если оно задается) и собственным именем пакетного файла.

#### *Задание.*

1. Запишите теорию в тетрадь.
2. Напишите пакетный файл (1 .bat), который, используя формальные параметры, создает в Вашем каталоге подкаталог.
3. Напишите командный файл (2.bat), который:
  - в Вашем каталоге создает каталог «Свое имя» и каталог PROBA заданные формально;
  - копирует в каталог «Свое имя» все файлы с именем ps из каталога NC;
  - копирует в каталог PROBA все файлы с расширением set из каталога NC;
  - выводит на экран содержимое каталога PROBA;
  - удаляет каталог PROBA (перед удалением делает паузу)

4. Создайте файл вода времени и даты 3. bat так, чтобы значение даты и времени вводились в командной строке.
5. Создайте файл (4.bat), который копирует 3 файла (lab1.doc, lab2.doc, lad3. doc), из каталога C:\UROK\LAB, введенных в командной строке (фактические параметры) в созданный этим же файлом каталог.
6. Представьте результаты преподавателю.

**Задание:**

1. Задание: Напишите 1.bat файл так, чтобы ПК постоянно выводил на экран сообщение: «Для остановки нажмите Ctrl+Break».
2. Напишите 2.bat файл так, чтобы циклично выводилось на экран содержимое каталога NC в уплотненном виде (C:\NC).
3. Создайте 3.bat файл, который копирует все файлы с расширением set каталога NC в созданный этим же файлом каталог ПРОБА? (?-номер Вашего компьютера).
4. Напишите командный файл 4.bat, который бы выводил содержимое каталога ПРОБА? на экран, а затем удалял бы его с диска вместе с файлами. Перед удалением компьютер бы делал паузу и ждал нажатия любой клавиши.
5. Создайте 5.bat файл, который запрашивает ввод нового времени и новой даты.

Задание 2. Создайте с целью упражнений следующие три пакетных файла, используя текстовый редактор EDIT, а затем испытайте действие вызова файла TEST.BAT.

*Файл TEST.BAT*

```
ECHO OFF CALL Version
CALL Cont
ECHO Конец TEST.BAT
```

*Файл VERSION.BAT*

```
ESIK) OFF
ECHO Вы работаете с:
VER
ECHO Конец Version.bat
```

PAUSE

*Файл CONT.BAT*

```
ECHO OFF DIR/P
ECHO Конец Cont.bat
```

Задание 3. Создайте пакетный файл 1 1.bat, который вызывал бы файлы 12.bat и 13.bat. Файл 12.bat должен создавать каталог с именем Вашей группы в корневом каталоге диска D: и копировать в него все файлы с расширением nss из каталога NC. Файл 13.bat выводит на экран текущее системное время.

**Контрольные вопросы**

1. Информационная безопасность.
2. Защита информации
3. Рекомендации по реализации информационной безопасности.

#### 4. Безопасность в домене под управлением ОС Windows.

##### **Форма представления результата:**

Отчет о лабораторной работе

##### **Критерии оценки:**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

## Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации

### Лабораторное занятие № 9

#### Реестр ОС Windows

#### Цель работы:

Получение основных сведений о структуре и функциях системного реестра операционной системы Windows

#### Выполнив работу, Вы будете:

*уметь:*

- Работать с реестром ОС Windows

#### Материальное обеспечение:

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства

#### Задание:

1. Изучить теоретическую часть;
2. Запустить редактор реестра.
  - Перейти в раздел реестра **HKEY\_CURRENT\_USER**;
  - Найти ключ, отвечающий за настройки Рабочего стола;
  - Ознакомиться со списком вложенных ключей;
  - Для произвольно выбранных из списка 5 ключей исследовать, аналогом каких настроек Панели управления они являются;
  - Перейти в раздел реестра **HKEY\_CLASSES\_ROOT**;
  - Выбрать из списка 5 ключей и описать, для файлов с какими расширениями они используются, и какие параметры для них установлены;
3. Результаты внести в отчет.

#### Теоретические сведения:

На смену ini-файлам, имеющим ряд концептуальных ограничений, еще в Windows 3.1 было введено понятие реестра – регистрационной базы данных, хранящей различные настройки ОС и приложений. Изначально реестр был предназначен только для хранения сведений об объектах OLE (Object Linking and Embedding — связь и внедрение объектов) и сопоставлений приложений расширениям имен файлов, однако позже его структура и границы использования расширились. Реестры разных версий Windows имеют различия;

это нужно помнить при импорте reg-файлов. В Windows XP в архитектуру реестра были введены важные новшества, улучшающие функциональность данного компонента ОС. Реестр хранится в бинарном (двоичном) виде, поэтому для ручной работы с ним необходима специальная программа — редактор реестра. В XP это Regedit.exe, в других версиях NT ими являются Regedit.exe и Regedt32.exe, имеющий дополнительные возможности работы с реестром (Regedt32.exe есть и в XP, но на самом деле он всего лишь вызывает Regedit.exe). Есть и другие программы, в том числе и консольные (Reg.exe). Ручным модифицированием параметров реестра мы займемся чуть позже, а сейчас рассмотрим основные группы сведений, хранящихся в этой базе данных.

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

Таким образом, выше приведены данные о предназначении реестра. Теперь обратим внимание на логическую структуру реестра. Для лучшего понимания материала рекомендуется запустить Regedit.exe.

## Структура реестра

Реестр Windows имеет древовидную структуру, схожую со структурой файловой системы. Папкам здесь соответствуют ключи (keys) или разделы (ветви), а файлам — параметры (values). Разделы могут содержать как вложенные разделы (sub keys), так и параметры. На верхнем уровне этой иерархии находятся корневые разделы (root keys). Они перечислены в таблице 1

Таблица 1. Корневые разделы

Имя корневого раздела	Описание
HKEY_LOCAL_MACHINE	Содержит глобальную информацию о компьютерной



	<p>системе, включая такие данные об аппаратных средствах и операционной системе, в том числе: тип шины, системная память, драйверы устройств и управляющие данные, используемые при запуске системы. Информация, содержащаяся в этом разделе, действует применительно ко всем пользователям, регистрирующимся в системе Windows NT/2000. На верхнем уровне иерархии реестра для этого раздела имеются три псевдонима: HKEY_CLASSES_ROOT, HKEY_CURRENT_CONFIG и HKEY_DYN_DATA</p>
HKEY_CLASSES_ROOT	<p>Содержит ассоциации между приложениями и типами файлов (по расширениям имени файла). Кроме того, этот раздел содержит информацию OLE (Object Linking and Embedding), ассоциированную с объектами COM, а также данные по ассоциациям файлов и классов (эквивалент реестра ранних версий Windows, служивших настройкой над MS-DOS). Параметры этого раздела совпадают с параметрами, расположенными в разделе HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Classes. Подробную информацию о разделе HKEY_CLASSES_ROOT можно найти в руководстве OLE Programmer's Reference, входящем в состав продукта Windows NT 4.0 Software Development Kit (SDK)</p>
HKEY_CURRENT_CONFIG	<p>Содержит конфигурационные данные для текущего аппаратного профиля. Аппаратные профили представляют собой наборы изменений, внесенных в стандартную конфигурацию сервисов и устройств, установленную данными разделов Software и System корневого раздела HKEY_LOCAL_MACHINE. В разделе HKEY_CURRENT_CONFIG отражаются только изменения. Кроме того, параметры этого раздела появляются также в разделе HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\HardwareProfiles\CuiTent</p>
HKEY_CURRENT_USER	<p>Содержит, профиль пользователя, на данный момент зарегистрировавшегося в системе, включая переменные окружения, настройку рабочего стола, параметры настройки сети, принтеров и приложений. Этот раздел представляет собой ссылку на раздел HKEY_USERS\username, где username — имя пользователя, зарегистрировавшегося в системе на текущий момент</p>
HKEY_USERS	<p>Содержит все активно загруженные пользовательские профили, включая HKEY_CURRENT_USER, а также профиль по умолчанию. Пользователи, получающие удаленный доступ к серверу, не имеют профилей, содержащихся в этом разделе; их профили загружаются в реестры на их собственных компьютерах. Windows NT/2000</p>

	требуется наличие учетных записей для каждого пользователя, регистрирующегося в системе. Раздел HKEY_USERS содержит вложенный раздел \Default, а также другие разделы, определяемые идентификатором безопасности (Security ID) каждого пользователя
--	---

## Типы данных

Все параметры реестра имеют фиксированный тип. В таблице 2 приводится полный список используемых типов. Не все из них используются в разных версиях NT — REG\_QWORD явно предназначен для 64-битной версии XP. Следует учесть, что ряд типов используется только системой в некоторых разделах, и создать свой параметр такого типа с помощью редактора реестра не получится.

Таблица 2. Типы параметров

Тип данных	Описание
REG_BINARY	Двоичные данные. Большинство сведений об аппаратных компонентах хранится в виде двоичных данных и выводится в редакторе реестра в шестнадцатеричном формате
REG_DWORD	Данные, представленные целым числом (4 байта). Многие параметры служб и драйверов устройств имеют этот тип и отображаются в двоичном, шестнадцатеричном или десятичном форматах
REG_EXPAND_SZ	Строка Unicode переменной длины. Этот тип данных включает переменные, обрабатываемые программой или службой
REG_MULTI_SZ	Многострочный текст Unicode. Этот тип, как правило, имеют списки и другие записи в формате, удобном для чтения. Записи разделяются пробелами, запятыми или другими символами
REG_SZ	Текстовая Unicode строка фиксированной длины
REG_DWORD_LITTLE_ENDIAN	32-разрядное число в формате “остроконечников” — младший байт хранится первым в памяти. Эквивалент REG_DWORD
REG_DWORD_BIG_ENDIAN	32-разрядное число в формате “тупоконечников” — старший байт хранится первым в памяти
REG_LINK	Символическая ссылка Unicode. Только для

	внутреннего использования (некоторые корневые разделы являются такой ссылкой на другие подразделы)
REG_NONE	Параметр не имеет определенного типа данных
REG_QWORD	64-разрядное число
REG_QWORD_LITTLE_ENDIAN	64-разрядное число в формате "остроконечников". Эквивалент REG_QWORD
REG_RESOURCE_LIST	Список аппаратных ресурсов. Используется только в разделе HKLM\HARDWARE
REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR	Дескриптор (описатель) аппаратного ресурса. Применяется только в HKLM\HARDWARE.
REG_RESOURCE_REQUIREMENTS_LIST	Список необходимых аппаратных ресурсов. Используется только в HKLM\HARDWARE.

### Хранение реестра

Элементы реестра хранятся в виде атомарной структуры. Реестр разделяется на составные части, называемые ульями (hives), или кустами. Ульи хранятся на диске в виде файлов. Некоторые ульи, такие, как HKLM\HARDWARE, не сохраняются в файлах, а создаются при каждой загрузке, то есть являются изменяемыми (vola-tile). При запуске системы реестр собирается из ульев в единую древовидную структуру с корневыми разделами. Перечислим ульи реестра и их местоположение на диске (для NT старше версии 4.0) в таблице 3

Таблица 3. Ульи реестра

Улей	Расположение
HKLM\SYSTEM	%SystemRoot%\system32\config\system
HKLM\SAM	%SystemRoot%\system32\config\SAM
HKLM\SECURITY	%SystemRoot%\system32\config\SECURITY
HKLM\SOFTWARE	%SystemRoot%\system32\config\software
HKLM\HARDWARE	Изменяемый улей
HKLM\SYSTEM\Clone	Изменяемый улей
HKU\ <sid_пользователя&gt;< td=""> <td>%USERPROFILE%\ntuser.dat</td> </sid_пользователя&gt;<>	%USERPROFILE%\ntuser.dat
HKU\ <sid_пользователя&gt;_classes< td=""> <td>%USERPROFILE%\Local Settings\Application Data\Microsoft\Windows\UsrClass.dat</td> </sid_пользователя&gt;_classes<>	%USERPROFILE%\Local Settings\Application Data\Microsoft\Windows\UsrClass.dat
HKU\DEFAULT	%SystemRoot%\system32\config\default

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

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

### Дополнительные сведения

Реестр является настоящей базой данных, поэтому в нем используется технология восстановления, похожая на оную в NTFS. Уже упомянутые LOG-файлы содержат журнал транзакций, который хранит все изменения. Благодаря этому реализуется атомарность реестра – то есть в данный момент времени в реестре могут быть либо старые значения, либо новые, даже после сбоя. Как видим, в отличие от NTFS, здесь обеспечивается сохранность не только структуры реестра, но и данных. К тому же, реестр поддерживает такие фишки NTFS, как управление избирательным доступом и аудит событий – система безопасности пронизывает всю NT снизу доверху. Да, эти функции доступны только из Regedt32.exe или Regedit.exe для XP. А еще весь реестр или его отдельные части можно экспортировать в текстовые reg-файлы (Unicode для Windows 2000 и старше), редактировать их в блокноте, а затем экспортировать обратно. Во многих редакторах реестра можно подключать любые доступные ульи реестра, в том числе и на удаленных машинах (при соответствующих полномочиях). Есть возможность делать резервные копии с помощью программы NTBackup.

### Ход работы:

Для запуска системного реестра Windows XP необходимо нажать кнопку <Пуск>, <Выполнить>, ввести команду <Regedit> и нажать <ОК>. Запуститься программа Редактор реестра (Рисунок 1).

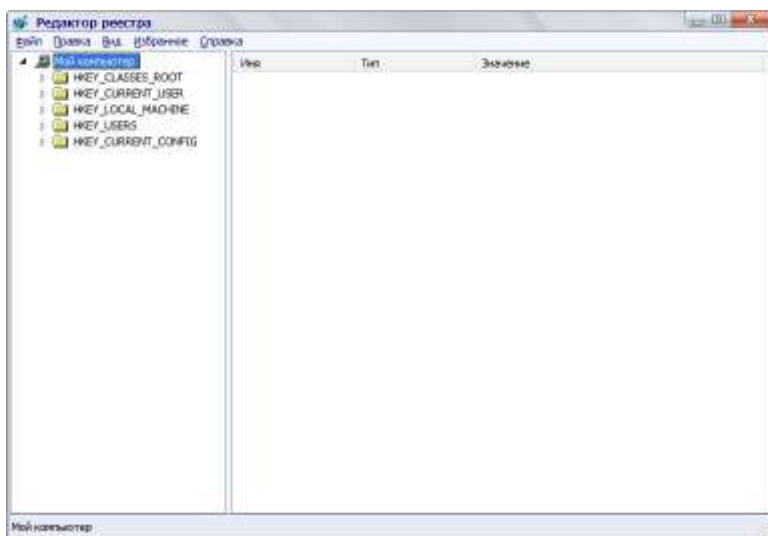


Рисунок 1. Редактор реестра Regedit.

Для перехода по разделам реестра необходимо выбрать соответствующий раздел и нажать кнопку раскрывающегося списка, находящуюся слева от названия раздела.

Ключ, отвечающий за настройки рабочего стола находится по адресу <HKEY\_CURRENT\_USER\Control Panel\Desktop> (Рисунок 2)

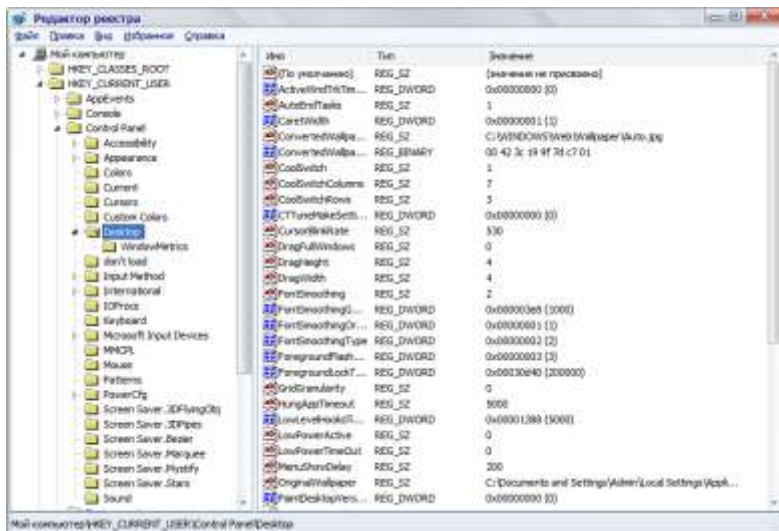


Рисунок 2. Ключ реестра отвечающий за настройки рабочего стола.

Размеры элементов экрана в Windows (иконки, шрифты, рамки, меню, полосы прокрутки) хранятся в разделе HKEY\_CURRENT\_USER\Control Panel\desktop\WindowMetrics реестра (Рисунок 3).

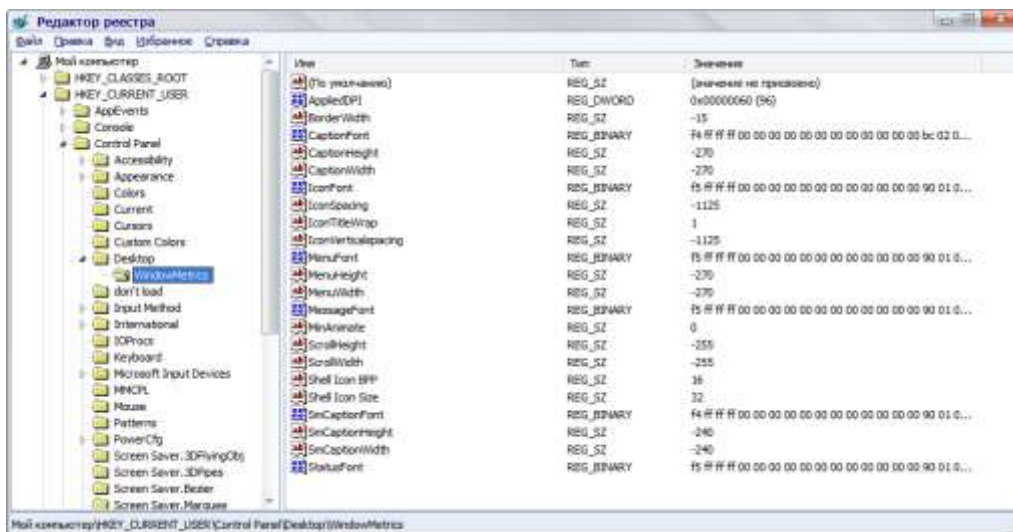


Рисунок 3. Ключ реестра отвечающий за размеры элементов экрана.

В таблице приведены некоторые параметры, содержащиеся в этом разделе.

Имя параметра	Описание
<b>BorderWidth</b>	Ширина рамки окна
<b>CaptionFont</b>	Шрифт заголовка
<b>CaptionHeight</b>	Высота шрифта заголовка
<b>CaptionWidth</b>	Ширина заголовка
<b>IconFont</b>	Шрифт названия иконки
<b>IconSpacing</b>	Горизонтальный интервал между иконками
<b>IconSpacingFactor</b>	Фактор, используемый для вычисления положения иконок
<b>IconVerticalSpacing</b>	Вертикальный интервал между значками
<b>MenuFont</b>	Параметры шрифта (гарнитура, имя шрифта, и т.д.), используемого в строках меню
<b>MenuHeight</b>	Высота ячейки символа, используемого в строке меню
<b>MenuWidth</b>	Ширина ячейки символа, используемого в строке меню
<b>MessageFont</b>	Шрифт, используемый в сообщениях
<b>ScrollHeight</b>	Высота горизонтальной полосы прокрутки
<b>ScrollWidth</b>	Ширина вертикальной полосы прокрутки
<b>ShellIconBPP</b>	Число цветов (битов на точку), используемых для иконок
<b>ShellIconSize</b>	Размер иконок на Рабочем столе (и в проводнике в режиме "Крупные значки")
<b>SmCaptionFont</b>	Шрифт в маленьких заголовках
<b>SmCaptionHeight</b>	Высота ячейки символа в маленьком заголовке
<b>SmCaptionWidth</b>	Ширина ячейки символа в маленьком заголовке
<b>StatusFont</b>	Шрифт, используемый в панели состояния окна

Каждый ключ, содержащий данные для шрифта, состоит из последовательности байтов, соответствующих имени шрифта и нескольким флагам, определяющим тип шрифта, типы начертания (полужирный, курсив) и т.д. Эти параметры можно изменять на вкладке «Оформление» диалога «Свойства: Экран».

#### Некоторые параметры настройки элементов экрана:

***HKEY\_CURRENT\_USER\Control Panel\Desktop\WindowMetrics\ShellIconSize*** – управляет размером отображения значков рабочего стола. Значение 48 указывает, что значки рабочего стола будут отображаться размером 48x48 точек. Аналог <Свойства: Экран> / <Оформление> / <Эффекты> / <Применять крупные значки>.

***HKEY\_CURRENT\_USER\Control Panel\Desktop\FontSmoothing*** – управляет сглаживанием неровностей экранных шрифтов. Аналог <Свойства: Экран> / <Оформление> / <Эффекты> / <Применять следующий метод сглаживания экранных шрифтов>.

***HKEY\_CURRENT\_USER\Control Panel\Desktop\DragFullWindows*** – управляет отображением содержимого окна при его перетаскивании. Аналог <Свойства: Экран> / <Оформление>/<Эффекты>/<Отображать содержимое окна при его перетаскивании>.

**HKEY\_CURRENT\_USER\Control Panel\Desktop\Wallpaper** – содержит путь к файлу рисунка обоев, , аналог <Свойства: Экран> / <Рабочий стол>.

**HKEY\_CURRENT\_USER\Control Panel\Desktop\SCRNSAVE.EXE** – содержит путь к файлу с заставкой, аналог <Свойства: Экран> / <Заставка>.

Далее рассмотрим ключ реестра HKEY\_CLASSES\_ROOT

Корневой ключ реестра HKEY\_CLASSES\_ROOT содержит информацию обо всех ассоциациях (связях) расширений имен файлов, с приложениями, поддерживающими эти типы файлов, и о данных, ассоциированных с объектами COM. Эти данные совпадают с информацией, которая содержится в ключе classes, расположенной в иерархии ниже ключа HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE.

Некоторые ключи раздела HKEY\_CLASSES\_ROOT:

HKEY\_CLASSES\_ROOT\.ico – определяет параметры файлов с расширением ico (значков, иконок);

HKEY\_CLASSES\_ROOT\.xls\Excel.Sheet.8\ShellNew – определяет параметры открытия файлов с расширением XLS (параметр Filename=excel9.xls);

HKEY\_CLASSES\_ROOT\.zip\ShellNew – определяет параметры открытия файлов с расширением ZIP(параметр Filename= C:\Program Files\WinRAR\zipnew.dat);

HKEY\_CLASSES\_ROOT\Excel.Template\shell\Print\command – определяет команды печати для шаблонов электронных таблиц Excel

HKEY\_CLASSES\_ROOT\jpg – определяет программу с которой ассоциированы файлы с расширением JPG (параметр По умолчанию = ACDSee.jpg)

### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое системный реестр Windows?
2. Расскажите о структуре реестра.
3. Поясните особенности «троянских программ».
4. Почему профилактика «троянских программ» связана с системным реестром?
5. Какие разделы и ключи являются потенциальными местами записей «троянских программ»?

### **Форма представления результата:**

Отчет о лабораторной работе

### **Критерии оценки:**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает

требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.



## Тема 7. Работа в операционных системах и средах

### Лабораторное занятие № 10

Восстановление операционной системы windows. Создание образа операционной системы windows.

**Цель работы:** овладение навыками написания функций и обращения к ним.

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

- применять средства восстановления ОС Windows

**Материальное обеспечение:**

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства

**Задание.** Проверить работу средства Восстановление системы путем создания контрольной точки и выполнения восстановления системы до более раннего состояния.

**Последовательность выполнения**

1. Убедитесь, что средство Восстановление системы включено. Для этого:
  - 1) щелкните правой кнопкой мыши на значке Компьютер и выберите пункт Свойства;
  - 2) перейдите по ссылке Защита системы и подтвердите действия в окне УАС;
  - 3) убедитесь, что создание точек восстановления включено по крайней мере для системного диска
2. Создайте новую точку восстановления следующим способом:
  - 1) запустите программу Восстановление системы, выполнив ее поиск в меню Пуск и подтвердив действия в окне УАС;
  - 2) в появившемся окне перейдите по ссылке Защита системы;
  - 3) в следующем окне нажмите кнопку Создать, введите любое описание создаваемой точки, еще раз щелкните на кнопке Создать и дождитесь завершения операции.
3. Выполните какие-либо действия на компьютере, например:
  - 1) измените настройки Рабочего стола и Панели задач
  - 2) создайте несколько рисунков или текстовых документов и сохраните их в папку Документы;
  - 3) установите любую небольшую программу и проверьте ее работу (см. урок 4.1).
4. Выполните восстановление системы до ранее созданной контрольной точки:
  - 1) запустите программу Восстановление системы с помощью поиска в меню Пуск и подтвердите запуск программы в окне УАС;
  - 2) в окне Восстановление системы (см. рис. 8.32) установите переключатель в положение Выбрать другую точку восстановления и нажмите кнопку Далее;
  - 3) в следующем окне (см. рис. 8.33) выберите созданную точку и щелкните на

кнопке Далее;

- 4) для начала восстановления еще раз нажмите кнопку Далее и затем Готово; подтвердите действия в появившемся диалоговом окне и дождитесь завершения всех операций, а также автоматической перезагрузки компьютера.
5. Проверьте, сохранились ли изменения, внесенные после создания контрольной точки:
  - для всех системных настроек должны установиться прежние значения;
  - восстановление системы не должно затронуть документы любых типов;
  - программа, установленная позже контрольной точки, должна быть удалена.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Поясните понятие «восстановление системы»
2. Поясните понятие «точка восстановления»
3. Опишите технологию создания точки восстановления вручную
4. Опишите технологию настройки используемого дискового пространства
5. Опишите технологию выбора точки восстановления из списка имеющихся
6. Перечислите рекомендации по защите и восстановлению системы

#### **Форма представления результата:**

Отчет о лабораторной работе

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно

## Тема 7. Работа в операционных системах и средах

### Лабораторное занятие № 11

Задание прав доступа к файлам и каталогам в ОС Linux

**Цель работы:** овладение навыками написания функций и обращения к ним.

**Выполнив работу, Вы будете:**

*уметь:*

– управлять правами доступа к файлам и каталогам в ОС Linux;

#### **Материальное обеспечение:**

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства

#### **Задание:**

Для изменения прав доступа к файлу используется команда **chmod**. Ее можно использовать в двух вариантах.

В первом варианте вы должны явно указать, кому какое право даете или кого этого права лишаете:

```
chmod wxr имя-файла
```

где вместо символа **w** подставляется:

либо символ **и** (то есть пользователь, который является владельцем); либо **g** (*группа*);  
либо **o** (*все пользователи, не входящие в группу, которой принадлежит данный файл*), либо  
**a** (*все пользователи системы, т. е. и владелец, и группа, и все остальные*).

Вместо **x** ставится:

либо **+** (*предоставляем право*),

либо **-** (*лишаем соответствующего права*),

либо **=** (*установить указанные права вместо имеющихся*).

Вместо **p** — символ, обозначающий соответствующее право: **r** (*чтение*); **w** (*запись*); **x** (*выполнение*).

Примеры использования команды **chmod**:

1. **chmod a+x file\_name** - предоставляет всем пользователям системы право на выполнение данного файла.
2. **chmod go-rw file\_name** - удаляет право на чтение и запись для всех, кроме владельца файла.
3. **chmod ugo+rwx file\_name** - дает всем права на чтение, запись и выполнение.

Второй вариант задания команды **chmod** (он используется чаще) основан на цифровом представлении прав. Для этого мы кодируем

символ **г** цифрой 4 символ **w** — цифрой 2 символ **x** — цифрой 1.

Для того чтобы предоставить пользователям какой-то набор прав, надо сложить соответствующие цифры. Получив, таким образом, нужные цифровые значения для владельца файла, для группы файла и для всех остальных пользователей, задаем эти три цифры в качестве аргумента команды **chmod** (ставим эти цифры после имени команды перед

вторым аргументом, который задает имя файла). Например, если надо дать все права владельцу ( $4+2+1=7$ ), право на чтение и запись — группе ( $4+2=6$ ), и не давать никаких прав остальным, то следует дать такую команду:

```
chmod 760 file name
```

### *Практическое задание*

1. Скопируйте в свой домашний каталог 6 любых файлов.
2. Первым способом назначите первому файлу следующие права: `gwx`
3. Первым способом назначите второму файлу следующие права: `gwxr-x—`
4. Первым способом назначите третьему файлу следующие права: `rw-rw-rw-`
5. Вторым способом назначите четвертому файлу следующие права: `gwx` . Запишите команду в тетрадь.
6. Вторым способом назначите пятому файлу следующие права: `gwxr-x—`. Запишите команду в тетрадь.
7. Вторым способом назначите шестому файлу следующие права: `rw-rw-rw-`. Запишите команду в тетрадь.

### **Контрольные вопросы**

1. Для чего предназначен каталог `bin`?
2. Для чего предназначен каталог `dev`?
3. Для чего предназначен каталог `home`?
4. Опишите что обозначает данная запись:
  - а) `-rw-rw-r kos kos 19847 2006-02-11 20:23 contents`
  - б) `drwx----- kos kos 1024 2006-02-11 21:02 star`
  - в) `-rw-rw-r kos kos 1735 2006-02-16 23:59 arch`

### **Форма представления результата:**

Отчет о лабораторной работе

### **Критерии оценки:**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.