

Alt-Del	Уничтожение файлов и папок

Таблица 3 Команды текстового редактора файлового менеджера Far Manager

Команды управления курсором
Описание команды
В начало файла
В конец файла
В начало строки
В конец строки
Страницу наверх
Страницу вниз
Удалить символ
Удалить символ слева
Удалить строку
Операции над блоками
Выделить простой (строчный) блок
Снять выделение с блока
Выделение всего текста
Вставить блок из буфера обмена
Переместить (вырезать) блок в буфер обмена
Скопировать блок в буфер обмена
Удалить блок
Копировать блок в текущую позицию курсора
Переместить блок в текущую позицию курсора
Прочие операции
Помощь
Сохранить файл
Сохранить файл под другим именем
Поиск
Замена всех вхождений слова на другое
Продолжить поиск/замену
Переключение DOS/WINDOWS (кодировки символов)
Выход из редактора
Сохранение и выход
Отмена последнего действия (откат)

Оборудование и материалы

Для выполнения лабораторной работы предусмотрены компьютерные классы, находящиеся в аудиториях 204А, 213А оснащенные ПК, а также системное программное обеспечение ОС Windows 7 и приложения Office (Excel Word, Access и т.п.);

Лабораторная работа проводится на ПЭВМ. Запрещается прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании, переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств, загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами, допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, клавиатуры и других устройств.

ВНИМАНИЕ!!!! Любые подключения разъемов и блоков для исключения выхода из строя компьютера допускается проводить только при обесточенном системном блоке, нужно выключить пилот или вынуть вилку из розетки 220В.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Работа с файловым менеджером FAR Manager

1.1. Запустите файловый менеджер FAR Manager дважды щелкнув левой клавишей мыши на ярлыке FAR Manager, размещенном на рабочем столе.

1.2. Ознакомьтесь с командами управления файлового менеджера FAR Manager

1.3. Сменить диск на левой панели, а затем на правой панели, используя команды Alt-F1 и Alt-F2 соответственно.

1.4. Смените активную панель FAR Manager клавишей TAB.

1.5. Включить/выключить линейку функциональных клавиш с помощью команды Ctrl-B.

1.6. Поменяйте информационные панели местами клавишей Ctrl-U.

1.7. Выключите/включите обе информационные панели, используя команду Ctrl-O.

1.8. Выключите/включите правую панель, а затем левую панель с помощью команд Ctrl-F1, Ctrl-F2.

1.9. В соответствии со структурой папок и файлов, представленной на Рис.1, создайте структуру папок. Для этого выполните команду Alt-F1 и сделайте активным корневой каталог диска A:. Далее, используя команду F7, создайте папки FAVORITE и LIBRARY. Затем перейдите в каталог LIBRARY и создайте папки ARTICLE и BOOK. Проверьте созданную структуру папок, нажав на клавиши Alt-F10. Для выхода из дерева каталогов щелкните на функциональную клавишу F10.

1.10. Создайте с клавиатуры файлы lesson.1 и lesson.2 файловым менеджером FAR Manager.

Создайте файлы lesson1.txt и lesson2.txt применив команду Shift-F4. Для этого перейдите в корневой каталог диска A: и нажмите клавиши Shift-F4, откроется окно диалога. В этом окне введите имя создаваемого файла, например lesson1.txt и нажмите Enter. Откроется окно текстового редактора (редактирование lesson1.txt), в котором введите текст (текст произвольный, размер файла должен быть не менее 800 символов, т.е. 10 строк по 80 символов). Для сохранения файла с тем же именем нажмите клавишу F2, для сохранения файла под другим именем нажмите клавиши Shift-F2. После сохранения файла выйдите из редактора и перейдите к спискам файлов и каталогов, щелкнув на клавише F10 (Выход).

1.11. Создайте файлы favorite1.txt и favorite2.txt методом копирования файлов lesson1.txt и lesson2.txt. Для этого необходимо на одной из панелей открыть папку A:\FAVORITE, а на другой панели открыть корневой каталог диска A:, котором

размещены файлы lesson1.txt и lesson2.txt. Используя команду копирования F5, выполните копирование lesson1.txt и lesson2.txt в папку A:\FAVORITE с изменением имен файлов на favorite1.txt и favorite2.txt. Для этого на активной панели выделите манипулятором мышью файл, например lesson1.txt и щелкните на функциональной клавише

F5, в раскрывшемся окне диалога введите полный путь и новое имя файла, например favorite1.txt. Затем щелкните мышью на пункте Копировать или нажмите Enter, в каталоге A:\FAVORITE появится файл favorite1.txt.

1.12. Создайте файлы article1.txt и article2.txt методом копирования группы файлов favorite1.txt, favorite2.txt и их переименования после копирования в папке A:\LIBRARY\ARTICLE. Для этого необходимо на одной из панелей открыть папку A:\LIBRARY\ARTICLE, а на другой панели открыть папку A:\FAVORITE, в которой размещены файлы favorite1.txt и favorite2.txt. Затем на активной панели клавишей Ins пометить файлы favorite1.txt и favorite2.txt (имена файлов окрасятся в желтый цвет) и щелкнуть на функциональной клавише F5. Откроется окно диалога Копирование. В строке будет указан полный путь для копирования, нажмите Enter. После копирования файлов favorite1.txt и favorite2.txt в папку A:\LIBRARY\ARTICLE переименуйте их имена. Для этого на активной панели выделите файл (например, favorite1.txt) и нажмите клавишу F6. В раскрывшемся окне диалога Переименование/Перенос укажите полный путь и новое имя файла (например, article1.txt), щелкните на пункте Переименовать или нажмите клавишу Enter. В результате файл favorite1.txt будет переименован на article1.txt.

1.13. Просмотрите файл article1.txt файловым менеджером FAR Manager. Для просмотра файла article1.txt выделите его манипулятором мышь и щелкните на клавише F3. С помощью клавиш управления курсором и клавиш Home, End, PgUp, PgDn просмотрите текст файла. Для перехода из режима просмотра в режим редактирования нажмите клавишу F6. В режиме редактирования добавьте текст к файлу и сохраните его, нажав F2. Выйдите из редактора, нажав F10 (ESC).

1.14. Создайте файлы book1.txt и book2.txt в папке A:\FAVORITE, а затем переместите их в папку A:\LIBRARY\BOOK. Для перемещения файла book1.txt необходимо на одной из панелей открыть каталог A:\FAVORITE, в котором размещен файл book1.txt, а на другой панели открыть папку A:\LIBRARY\BOOK. Затем на активной панели выделите файл book1.txt и щелкните на клавише F6. В раскрывшемся окне диалога Переименование/Перенос укажите полный путь для перемещения файла, нажмите клавишу Enter. Файл book1.txt будет перемещен в папку A:\LIBRARY\BOOK.

1.15. Завершение лабораторной работы с файловым менеджером FAR Manager.

Сообщите преподавателю о выполненной работе. После разрешения на завершение работы можете удалить созданные файлы и каталоги командой удалить (клавиша F8). Далее закройте файловый менеджер FAR Manager, щелкнув на клавише F10.

Задание 2. Примеры использования FAR

2.1 Рабочая область окна программы разделена на 2 панели, выбор меню для которых осуществляется комбинациями ALT-F1 для левой и ALT-F2 для правой. Если нажать F1 - будет выведена краткая справка по текущему окну (Рис.2).

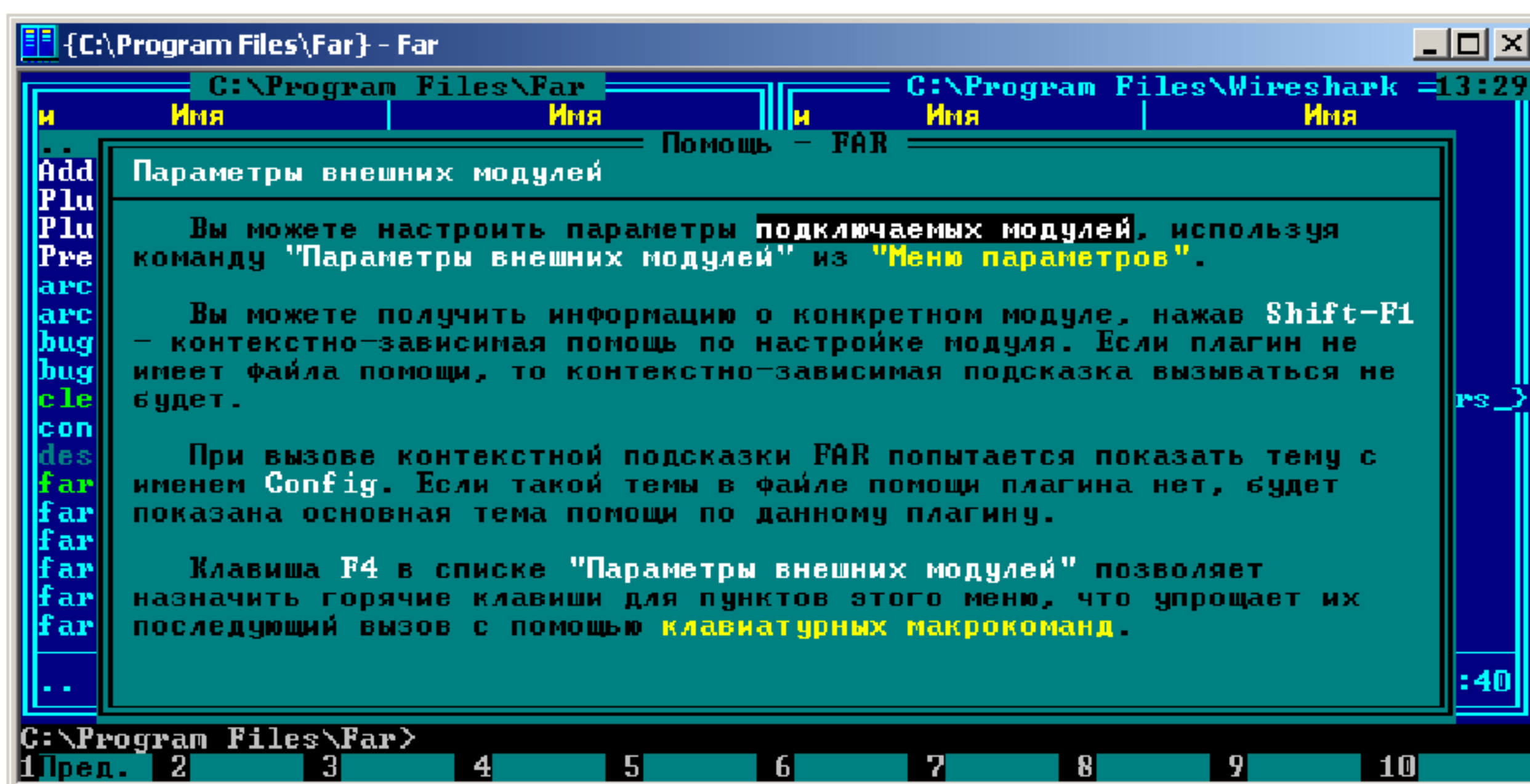


Рис. 2.

Задание 3. Настройка FTP-подключений

Выбираем панель (ALT-F1) и FTP (2). На панели отобразится список FTP-серверов. Для редактирования выбранного FTP-подключения используется F4, для создания нового - SHIFT-F4 (Рис.3).

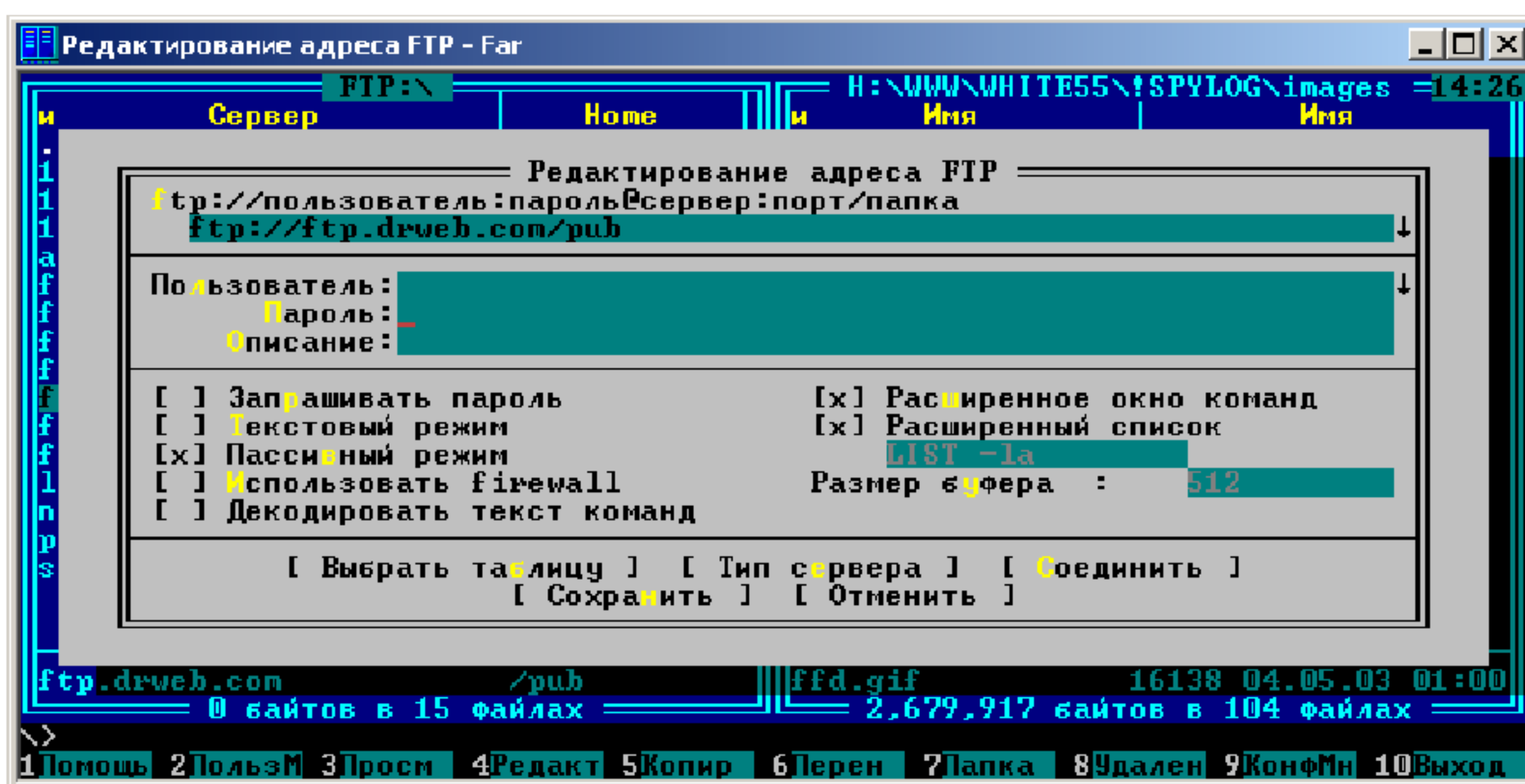


Рис. 3.

Переключение между панелями выполняется с помощью клавиши Tab, перемещение курсора - с помощью стрелок "вверх", "вниз". Изменение состояния флажков - с помощью Пробел. При создании подключения FTP, заполняются поля - адрес или имя FTP-сервера, имя пользователя, пароль, описание (при необходимости) и устанавливаются дополнительные режимы, зависящие от типа сервера и способа подключения к нему. Из соображений безопасности не стоит задавать в настройках подключения пароль

пользователя, так как каждый раз при очередном подключении к серверу, для чего выполняется подключение к серверу в Интернет через маршрутизатор с NAT, нужно обязательно включить "Пассивный режим". После создания профиля FTP-подключения, или изменения его параметров, нужно

выполнить сохранение введенных данных. FTP-клиент FAR может работать через прокси-сервер Wingate, но настройки FTP-подключения выполняются немного иначе, с учетом особенности реализации сервиса FTP Proxy. Вместо имени или адреса FTP-сервера задается адрес сервера Wingate, в поле имени пользователя задается имя пользователя, @ и имя (адрес) FTP-сервера. Для анонимного доступа используется имя anonymous@<адрес или имя FTP-сервера> (Рис.4):

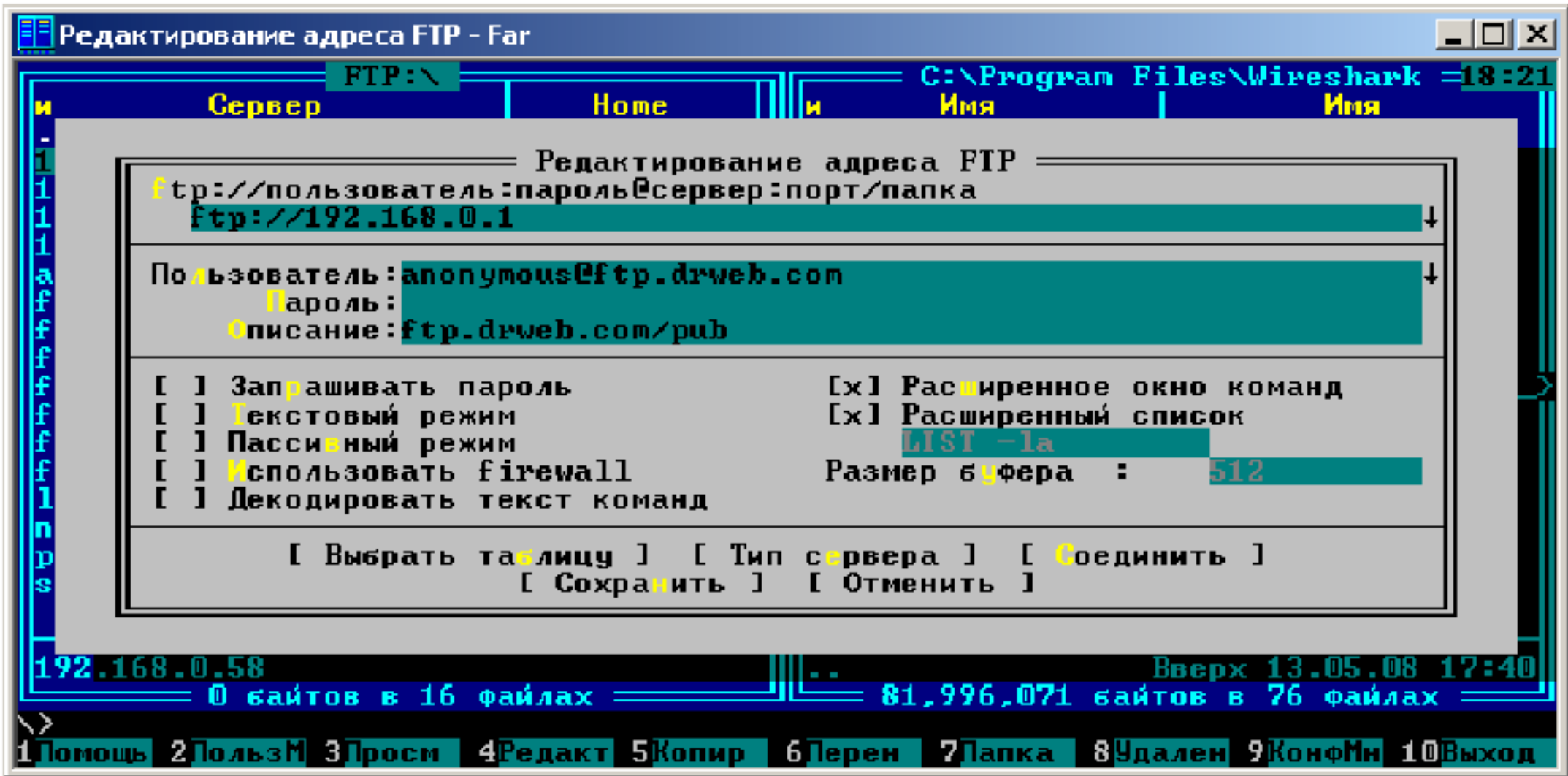


Рис. 4.

Для подключения необходимо выбрать из списка, отображаемого на панели, нужный FTP-сервер, и нажимать клавишу Enter. При необходимости, вводится имя пользователя и пароль.

Задание 4. Список процессов
Выбираем панель (ALT-F1) и "Список процессов" (0) (Рис.5).

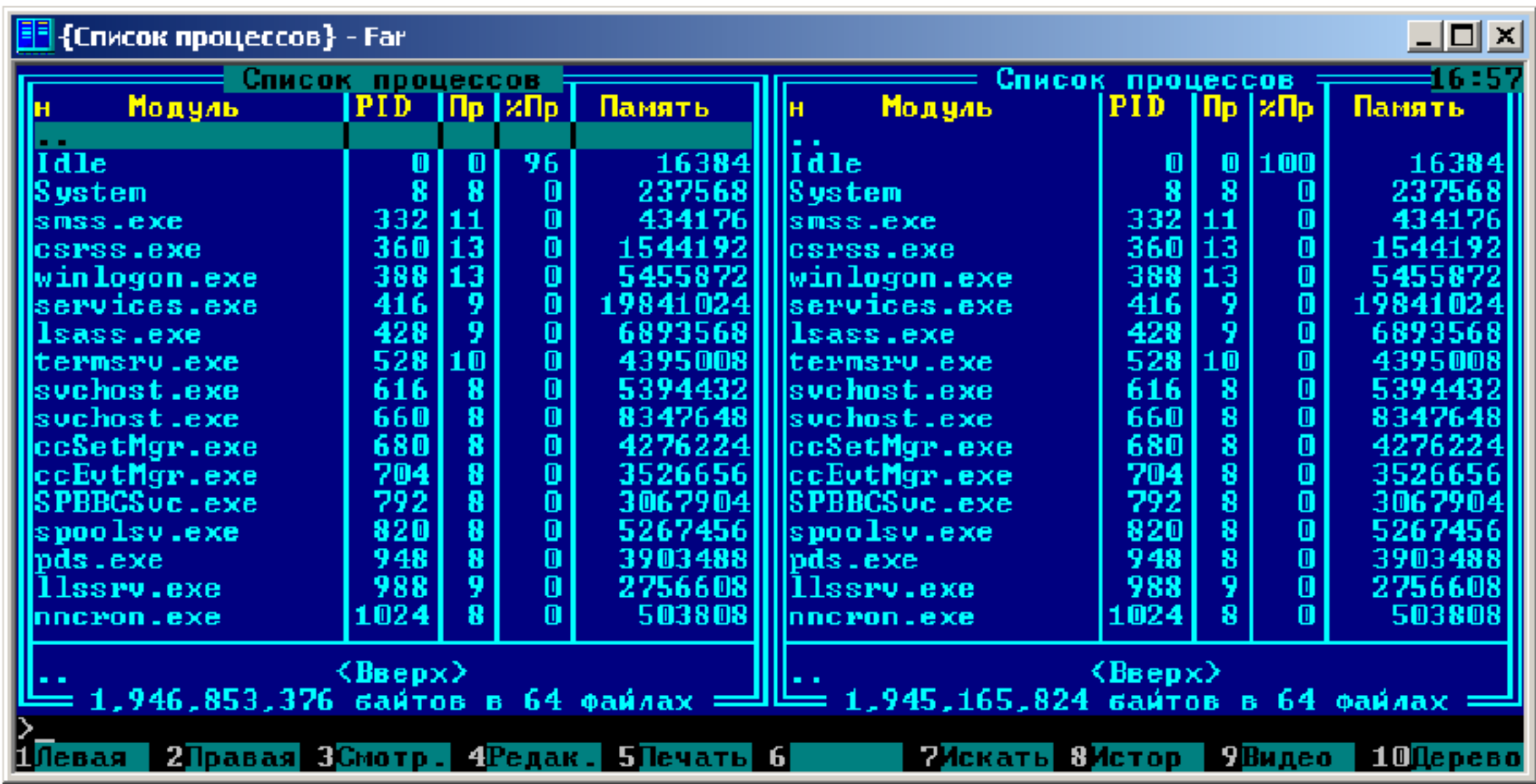


Рис. 5.

В данном режиме, FAR показывает список активных процессов. Панель списка процессов состоит из следующих элементов: имя программы (модуля). Или "Idle" - ожидание (простой), "System" - системный процесс, "Total" – Общее PID - идентификатор процесса. %Pr - Процент использования CPU данным модулем. Память - объем оперативной памяти, используемый модулем.

При работе с окном списка процессов можно использовать: Enter - для переключения на окно процесса. F3 - для просмотра информации о процессе. Если вместо F3 использовать F4, то можно еще и выделять текст в окне информации о процессе и копировать его в буфер обмена. F6 - просмотр списка процессов на удаленном компьютере. Shift-F6 - вернуться на локальный компьютер F8 - удаление процесса. Shift-F1 - понизить приоритет текущего процесса. Shift-F2 - повысить приоритет текущего процесса.

Использование режима управления списком процессов позволяет решить такие задачи, как определение причин снижения производительности системы, кратковременных "подвисаний", уничтожение нежелательных процессов (вирусов) и т.п. Если быстродействие вашей системы вдруг резко упало, можно отследить процент использования ресурсов различными модулями и последовательно принудительно завершать подозреваемые процессы с помощью клавиши 8. Особенностью отображения списка процессов в FAR Manager является тот факт, что при стандартном режиме панели, их сортировка (соответствующая пункту "Не сортировать" из меню, вызываемому по CTRL+F12) соответствует порядку запуска - процессы, запущенные последними, отображаются в конце списка.

Процессы в начале списка являются системными службами. Учтите, что завершение некоторых системных процессов (например, winlogon.exe) может вызвать критическую ошибку (BSOD, синий экран смерти Windows), а некоторые системные службы, после завершения снова стартуют. В случае, когда имеется подозрение на наличие вредоносного программного обеспечения, или требуется освободить ресурсы системы, можно последовательно принудительно завершать работу приложений, начиная с конца списка. В FAR Manager 2.0 меню сортировки списка, вызываемое по нажатию комбинации CTRL+F12, имеет значительно больше критериев (> 20), в соответствии с которыми выполняется сортировка, в том числе - по использованию виртуальной памяти, процессора в пользовательском и привилегированном режиме, по количеству открытых файлов, выполненным операциям ввода-вывода и др.

Содержание отчета

1. Тема
2. Цель работы
3. Краткое описание выполненной работы.
4. Продемонстрировать данную работу на ПК, в соответствии с заданиями.
5. Сформулировать заключение и выводы
6. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

- 1.Файловый менеджер Far Manager
- 2.Команды управления панелями в файловом менеджере Far Manager
- 3.Управление файлами и сервисные команды
- 4.Команды текстового редактора файлового менеджера Far Manager
- 5.Примеры использования FAR
- 6.Настройка FTP-подключений
7. Список процессов

Список литературы

Основная литература:

1. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров

С.В., Широков А.В. Текстовые данные. — М.: Интернет-Университет
Информационных технологий (ИУИТ). 2016. — 351 с. — Режим доступа:
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна ЭБС «IPRbooks», по паролю

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

2. Мезенцева Е.М. Операционные системы [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.М. Мезенцева, О.С. Коняева, С.В. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395.html>

3. Курячий Г.В. Операционная система Linux. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 348 с. — 978-5-4488-0110-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63944.html>

Дополнительная литература:

1. Назаров, С.В. Современные операционные системы : учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0416-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197>

2. Жидков, О.М. Сетевые операционные системы / О.М. Жидков. - М. : Лаборатория книги, 2011. - 114 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00184-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238>

3. Коньков К.А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы» [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Коньков. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 208 с. — 978-5-4487-0095-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67369.html>

4. Операционная система Microsoft Windows XP / . - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 375 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429091>

5. Карпов, В. Основы операционных систем : практикум / В. Карпов, К. Коньков. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. : ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429022>

6. Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-460-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463629>

Интернет - ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий

2. <http://www.iqlib.ru> - интернет библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия

3. <http://www.biblioclub.ru> - электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а так же содержит материалы по точным наукам

4. <http://www.edu.ru> - Система федеральных образовательных порталов. Каталоги, библиотеки, форумы, законы, документы, стандарты.

5. <http://education.aspu.ru/view.php?olif=intro> - Учебное пособие по курсу «Операционные системы»

6. <http://ru.wikipedia.org> – Википедия - Свободная энциклопедия

7. <http://www.microsoft.com> - Сайт Microsoft

8. <http://www.linux.org.ru> - Русская информация об ОС Linux

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Использование программных средств защиты информации в сети.

Цель работы: Освоение системных программ Windows, программ из комплекта Windows NT Resource Kit и других программных средств, предназначенных для просмотра и управления разрешениями на доступ к конфиденциальным объектам компьютерной системы; просмотра и анализа записей аудита; анализа соответствия реализуемой в компьютерной системе политики безопасности требованиям стандартов безопасности; дополнительной защиты базы учетных записей пользователей компьютерной системы и используемых ими рабочих станций.

Теоретическая часть

Одним из важных понятий спецификации Сервиса Безопасности является понятие «домена безопасности» (security domain). Доменная структура системы обеспечения безопасности оказывает непосредственное влияние и на совместимость, и на переносимость используемых программных средств, и на уровень сложности администрирования, и на эффективность работы приложений.

В один технологический домен входят приложения, использующие, например, единую систему аутентификации принципалов, одну технологию распространения ключей, одну систему шифрования и/или обеспечения целостности данных, одну систему принятия решения о предоставлении доступа, одну систему аудита и т.д. Решение задачи защищенного взаимодействия при наличии нескольких технологических доменов, как правило, связано с серьезными сложностями. Спецификация Сервиса Безопасности не формализует никаких правил обеспечения взаимодействия в этом случае.

Термин **домен** (domain) часто связывают с Microsoft, когда люди слышат этот термин, они представляют себе группу компьютеров и устройств в сетевом сегменте, управляемых сервером, на котором запущено программное обеспечение Microsoft, называемом контроллером домена. В действительности, домен – это просто набор ресурсов, доступных субъекту. Помните, что субъект может быть пользователем, процессом или приложением. В рамках операционной системы, процесс имеет домен, который является набором системных ресурсов, доступных процессу для выполнения им своих задач. Этими ресурсами могут быть сегменты памяти, пространство на жестком диске, службы операционной системы и другие процессы. В сетевой среде, домен является набором доступных физических и логических ресурсов, которыми могут быть маршрутизаторы, файловые серверы, службы FTP, веб-серверы и т.д.

Термин **домен безопасности** ([security domain](#)) основывается на определении домена, добавляя к нему факт, что ресурсы в рамках этой логической структуры (домена) работают с одной и той же политикой безопасности и управляются одной группой. Таким образом, администратор может поместить компьютеры, учетные записи и сетевые ресурсы сотрудников бухгалтерии в Домен 1, а компьютеры, учетные записи и сетевые ресурсы руководства в Домен 2. Все эти элементы попадут в эти два контейнера, поскольку они (элементы) не только выполняют однотипные задачи, но также, что более важно, имеют один и тот же уровень доверия. Общий уровень доверия позволяет управлять этими элементами одной (отдельной) политикой безопасности.

Отдельные домены разделяются логическими границами, такими как межсетевые экраны, с ACL, службы каталогов, принимающие решения о предоставлении доступа, объекты, имеющие собственные ACL, которые указывают, какие пользователи могут работать с ними. Все эти механизмы безопасности являются примером компонентов, обеспечивающих реализацию политики безопасности для каждого домена.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	иерархической структуры, определяющей ми и способы взаимодействия субъектов, ке 1 показан пример иерархии сетевых
--	--

доменов. Их коммуникационные каналы управляются агентами безопасности (списками контроля доступа межсетевых экранов и маршрутизаторов, службами каталогов) и отдельными доменами, изолированными с помощью различных масок подсетей.

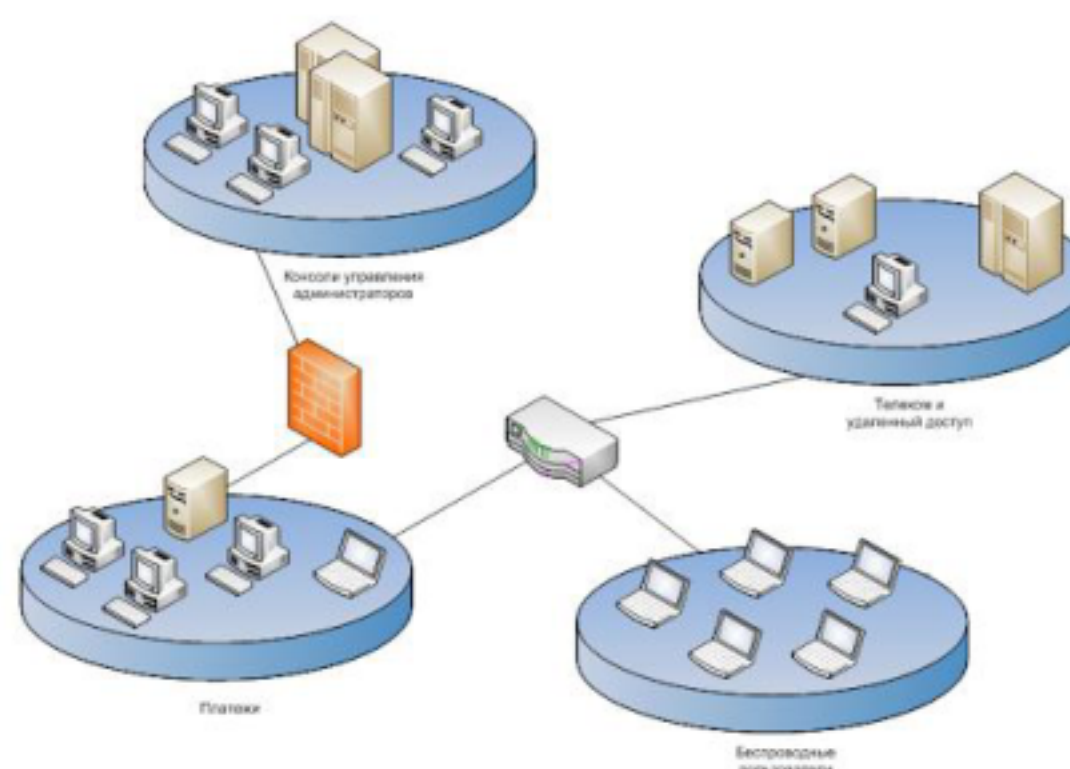


Рисунок 1 - Пример иерархии сетевых доменов

Дискреционный метод. Дискреционный метод разграничения доступа основан на использовании списков контроля доступа, назначаемых каждому объекту системы.

Для обеспечения защиты контроль доступа применяется к каждому объекту и каждому субъекту при явном или опосредованном доступе. Под опосредованным доступом понимается доступ к дочерним объектам при явных операциях над родительским объектом (например, доступ к кубу при открытии отчета).

Для каждого объекта определяются права доступа. Права доступа определяют набор действий, которые субъект безопасности может совершать с объектом. К правам доступа относятся: право на просмотр объекта, право на изменение объекта, право на удаление объекта и т.д. Для каждого класса объектов определяется собственный набор прав доступа, применимых к данному классу объектов.

Список контроля доступа определяет:

- субъектов, которые могут получать доступ к конкретному объекту;
- какие именно операции разрешено или запрещено выполнять конкретному субъекту над конкретным объектом.

Права доступа аккумулируются из наборов прав доступа отдельных субъектов. Запрет действия имеет более высокий приоритет, чем разрешение независимо от того, назначен ли он одному субъекту или группе субъектов. Это означает, что если список контроля доступа содержит два субъекта (группу пользователей и пользователя, входящего в данную группу), в одном из которых определенное право присваивается группе пользователей, а в другом отнимается у пользователя данной группы, то после аккумуляции прав, пользователь данной группы не будет иметь этого права доступа к объекту.

Журнал аудита — это коллекция текстовых файлов журнала, которые содержат информацию о взаимодействии модуля Runbook с внешними средствами и системами. С помощью журнала аудита можно получить отчет о конфигурации и изменить соответствие процессов, а также выявить изменения, внесенные в систему других производителей (не Майкрософт) для целей аудита либо воспроизвести изменение, которое вызвало прерывание в работе службы.

В зависимости от того, сколько запущено модулей Runbook и сколько действий

содержат электронный журнал аудита может занимать много места на компьютере, на котором установлен Runbook и сервер Runbook. Если включен аудит, необходимо использовать процедуру архивирования для регулярного перемещения на другой компьютер файлов, генерируемых журналом аудита.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Деятельность по обеспечению информационной безопасности на предприятии может поддерживаться программными продуктами различных типов. В большинстве случаев программная поддержка реализации политики информационной безопасности обеспечивается функциями и программными модулями, которые встроены непосредственно в программное обеспечение, создающее условия для хранения, обработки и передачи информации (операционные системы, системы управления базами данных, системы электронной почты, MRP/ERP-системы). Практически все современные программные продукты имеют внутренние средства, позволяющие четко определить права тех или иных пользователей, разграничить доступ к информации, распределить использование системных ресурсов и ввести другие ограничения, которые в целом должны обеспечить соблюдение установленных требований и реализацию политики информационной безопасности.

Применение других инструментальных средств, как правило, не является обязательным, но во многих случаях позволяет повысить эффективность и качество многих работ, связанных с оценкой рисков, разработкой организационной документации, контролем за выполнением установленных требований и выполнением многих других важных функций. Таким образом, выделяется отдельный класс специальных программных продуктов, предназначенных исключительно для поддержания процессов разработки политик безопасности и управления информационной безопасностью на организационном уровне. Основными функциями таких программ являются справочно-информационная поддержка, помощь при обработке управленческой информации, оценке рисков и подготовке необходимых документов. В частности, для этих целей может использоваться ПО следующих основных видов:

- сборники (интерактивные электронные справочники), которые содержат типовые документы, используемые для управления информационной безопасностью, описания отдельных процессов и процедур, связанных с обеспечением информационной безопасности, должностных обязанностей и функций сотрудников предприятия;
- системы, предназначенные для накопления и обработки сведений о рисках и проведения сводных оценочных расчетов показателей риска;
- ПО, осуществляющее поддержку процессов аудита информационной безопасности.

Оборудование и материалы

Для выполнения лабораторной работы предусмотрены компьютерные классы, находящиеся в аудиториях 204А, 213А оснащенные ПК, а также системное программное обеспечение – ОС MS Windows 7 и приложения Office (Excel Word, Access и т.п.).

Указания по технике безопасности

Лабораторная работа проводится на ПЭВМ. Запрещается прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании, переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств, загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами, допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, клавиатуры и других устройств.

Порядок выполнения работы

Задание 1. В систему с указанным общим именем учетной записи (с правами администратора). Освоить использование системной программы по управлению списками контроля доступа (CACLS):

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

• нажать на значок в режиме командной строки Windows (Пуск | Программы | Стандартная | Программы | Командная строка) и ввести название программы, ознакомиться с ее назначением и параметрами и сохранить данную информацию в отчете о лабораторной работе (через

буфер обмена с помощью команд подменю «Изменить» системного меню окна командной строки);

- перейти (с помощью команды `cd \Учебные материалы`) в папку «Учебные материалы» и с помощью программы `cacls` получить и сохранить в файле в своей индивидуальной папке разрешения на доступ к папке «UTC161», введя следующую команду

`cacls UTC161 >имя файла`

(для переключения раскладок клавиатуры в режиме командной строки использовать комбинации клавиш `Alt+правый Shift` и `Alt+левый Shift`);

- повторить два предыдущих пункта для своей индивидуальной папки;
- перейти в свою индивидуальную папку (с помощью команды командной строки `cd`) и с помощью одного вызова программы `cacls` запретить доступ группе «Пользователи» ко всем файлам и вложенным папкам своей индивидуальной папки;
- проверить результаты выполнения предыдущего пункта с помощью команды «Свойства» контекстного меню своей индивидуальной папки и включить в отчет о лабораторной работе текст вызова программы `cacls` и ответ на вопрос, почему доступ Вам к файлам своей папки теперь недоступен;
- разрешить доступ по чтению группе «Пользователи» к файлам и вложенным папкам своей индивидуальной папки с помощью одного вызова программы `cacls`, проверить результаты и включить в отчет о лабораторной работе текст вызова программы `cacls`;
- завершить (с помощью команды `exit`) сеанс работы в режиме командной строки и включить в отчет о лабораторной работе ответ на вопрос, в чем преимущество использования программы `cacls` перед назначением разрешений на доступ к объектам при помощи Проводника Windows.

Задание 2. Ознакомиться с возможностями программ управления и анализа разрешений на доступ к объектам компьютерных систем на основе Windows:

- начать работу с программой просмотра разрешений на доступ к объектам и параметров политики безопасности DumpACL, размещенной в папке `TEMP \ DumpACL` на диске `c`;
- ознакомиться с порядком настройки параметров отчета о результатах анализа разрешений (команда меню `Report | Permissions Report Options`) и включить эти сведения в отчет о лабораторной работе;
- с помощью других команд меню `Report` получить и включить в отчет результаты анализа разрешений на доступ к реестру Windows (только раздел `HKEY_CURRENT_USER`) и принтеру;
- ознакомиться и включить в отчет о лабораторной работе сведения о порядке получения и содержании информации о зарегистрированных пользователях и группах (команды `Dump...` меню `Report`);
- включить в отчет о лабораторной работе копии экранных форм, используемых программой DumpACL, и завершить работу с этой программой;
- начать работу с программой управления разрешениями на доступ к объектам FileAdmin из группы Administrator Assistant меню `Пуск | Программы`;
- с помощью программы FileAdmin оставить полный доступ к своей индивидуальной папке, вложенным в нее папкам и файлам только самому себе (своей индивидуальной учетной записи) и пользователю User, а всем остальным пользователям и группам – доступ только для чтения;
- с помощью программы FileAdmin (кнопка Clone) распространить виды доступа к

своей индивидуальной папке, установленные для группы «Пользователи», на группу «Пользователи» программы FileAdmin (определение настроек и просмотр журнала изменений прав доступа к объектам);

- включить в отчет о лабораторной работе копии экранных форм, используемых программой FileAdmin, и завершить работу с этой программой;
- начать работу с программой управления разрешениями на доступ к реестру Windows RegAdmin из группы Administrator Assistant меню Пуск | Программы;
- с помощью программы RegAdmin получить и включить в отчет о лабораторной работе сведения о разрешениях на доступ к разделам реестра HKEY_LOCAL_MACHINE и HKEY_CURRENT_USER, а также ответ на вопрос, как изменить права доступа к разделам реестра Windows с помощью программы RegAdmin;
- начать работу с программой управления и анализа разрешений на доступ к объектам Security Explorer из группы Administrative Tools (Common) меню Пуск | Программы;
- изучить и включить в отчет сведения о назначении кнопок диалогового окна Directory Permissions программы Security Explorer (Modify, Grant Permissions и т.д.), а также ответ на вопрос, возможно ли «клонирование» прав доступа к объекту в программе Security Explorer;
- с помощью команды меню Tools | Search for Permissions программы Security Explorer получить, сохранить в файле в своей индивидуальной папке и включить в отчет о лабораторной работе сведения о папках диска с, к которым имеет доступ (в том числе полный) группы «Пользователи» и «Все»;
- изучить и отразить в отчете о лабораторной работе средства вызова функций программы Security Explorer с помощью контекстного меню Проводника Windows;
- начать работу с программой управления разрешениями на доступ к объектам Security Manager из группы Admin Tools меню Пуск | Программы;
- выделить в левой части окна программы Security Manager имя своей индивидуальной папки и на ее примере изучить и включить в отчет о лабораторной работе команды контекстного меню и связанные с ними функции этой программы по управлению разрешениями на доступ к объектам (особо обратить внимание на команду Replace Owner и включить в отчет о лабораторной работе ответ на вопрос, в чем потенциальная опасность применения этой возможности);
- включить в отчет о лабораторной работе копии экранных форм, используемых программой Security Manager, и завершить работу с этой программой;
- начать работу с программой управления разрешениями на доступ к объектам компьютерной системы предприятия Virtuosity (с помощью меню Пуск | Программы);
- с помощью Справки программы Virtuosity изучить и включить в отчет о лабораторной работе сведения о назначении команд меню Actions | Save into Database и Actions | Apply from Database;
- включить в отчет о лабораторной работе копии экранных форм, используемых программой Virtuosity, и завершить работу с этой программой.

Задание 3. Ознакомиться с возможностями программ анализа выбранной для компьютерной системы политики безопасности и ее соответствия требованиям стандартов в области информационной безопасности:

- начать работу с программой проверки соответствия настроек Windows требованиям класса C2 TCSEC (программа c2config из комплекта Windows NT Resource Kit) с помощью команды «Выполнить» меню «Пуск»;
- ознакомиться с результатами анализа политики безопасности, полученными с помощью программы c2config, сохранить их в отчете о лабораторной работе и снабдить необходимыми комментариями, раскрывающими сущность того или иного анализируемого параметра.

параметра, который не соответствует для тех параметров, значения которых не соответствуют требованиям класса безопасности (C2);

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- включить в отчет сведения о смысле изображений рядом с анализируемым параметром политики безопасности в окне программы c2config (при необходимости можно воспользоваться разделом List Box Display Справки данной программы;

- включить в отчет о лабораторной работе копии экранных форм, используемых программой c2config, и завершить работу с этой программой;

- начать работу с демонстрационной версией программы анализа безопасности компьютерных систем и сетей Kane Security Analyst из группы Kane Security Analyst for NT меню Пуск | Программы;

- с помощью кнопок главного окна программы Kane Security Analyst изучить и включить в отчет ее основные функции (анализ политики учетных записей, выбираемых пользователями паролей, политики аудита, прав доступа к файлам и папкам, прав доступа к реестру, соответствия требованиям класса C2, рисков при использовании данной политики безопасности и др.);

Задание 4. Изучить средства эффективного анализа журнала аудита событий безопасности:

- начать работу с системной программой Просмотр событий (Панель управления | Администрирование) и открыть журнал аудита событий безопасности;

- с помощью команды «Фильтр» меню «Вид» изучить и отразить в отчете о лабораторной работе средства отбора необходимых для анализа записей (критерии отбора, переход от просмотра отобранных записей к просмотру всего журнала и наоборот, изменение порядка сортировки записей, поиск нужных записей, изменение вида отображения записей);

- с помощью команд меню «Действие» изучить и отразить в отчете средства сохранения и восстановления журнала аудита (сохранить журнал аудита событий безопасности в виде текстового файла в своей индивидуальной папке);

- с помощью программы dumpel сохранить в текстовом файле в своей индивидуальной папке выбранные записи системного журнала аудита, введя следующую строку

`dumpel -l system -f имя файла -e 6005 -e 6006 -e 6009 -m EventLog`

Включить в отчет фрагмент созданного таким образом файла и ответ на вопрос, какая дополнительная по сравнению с системной программой Просмотр событий возможность существует у программы dumpel;

- завершить работу в режиме командной строки.

Задание 5. Ознакомиться с возможностями системной программы дополнительной защиты базы учетных записей с помощью ее шифрования:

- начать работу с программой syskey с помощью команды «Выполнить» меню «Пуск»;

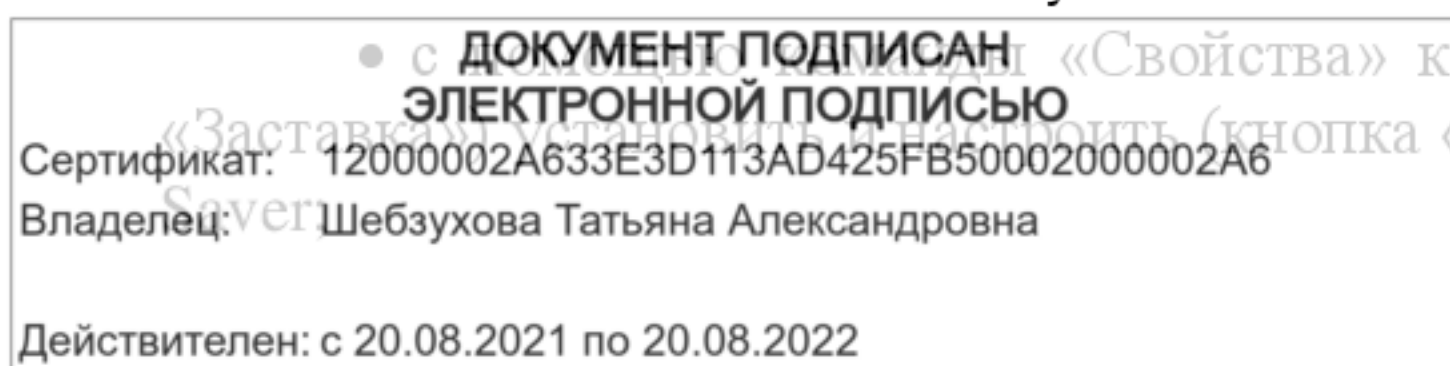
- нажать кнопку «Обновить», ознакомиться и отразить в отчете варианты генерации системного ключа шифрования базы учетных записей, нажать кнопку «Отмена» (дважды);

- включить в отчет о лабораторной работе ответ на вопрос, какие достоинства и недостатки есть у каждого из предлагаемых программой syskey вариантов генерации криптографического ключа.

Задание 6. Ознакомиться с возможностями дополнительного хранителя экрана из комплекта Windows NT Resource Kit, осуществляющего принудительный выход из системы по истечении заданного периода времени:

- скопировать файл winexit.scr из папки C:\Disrtib\Resource Kit 2\COMMON\COMMON в папку C:\WINDOWS\system32 (если это еще не сделано);

- с помощью команды «Свойства» контекстного меню Рабочего стола (закладка «Заставка») установить заставку (кнопка «Параметры») хранитель экрана Logoff Screen



- закрыть окно свойств экрана и проверить работу установленного хранителя экрана;
- включить в отчет о лабораторной работе сведения о параметрах и порядке использования дополнительного хранителя экрана, а также копии экранных форм, использованных при выполнении данного пункта.

Содержание отчета

1. Тема
2. Цель работы
3. Краткое описание выполненной работы.
4. Продемонстрировать данную работу на ПК, в соответствии с заданиями, с распечаткой копий экранных форм.
5. Сформулировать заключение и выводы
6. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Какие основные категории требований к защищенности компьютерных систем предложены в TCSEC, в чем их смысл?
2. Какие требования к компьютерным системам предъявляются по классу защиты C2 TCSEC?
3. Кто управляет дискреционным списком контроля доступа к объектам в операционной системе Windows ?
4. Как должны использоваться записи журнала аудита событий безопасности?
5. Какие права доступа к файлу аудита имеет по умолчанию администратор системы?
6. Что такое консольное приложение Windows?

Список литературы

Основная литература:

1. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15837>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Мезенцева Е.М. Операционные системы [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.М. Мезенцева, О.С. Коняева, С.В. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395.html>
3. Курячий Г.В. Операционная система Linux. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 348 с. — 978-5-4488-0110-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63944.html>

Дополнительная литература:

1. Назаров, С.В. Современные операционные системы : учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0416-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197>
2. Жидков, О.М. Сетевые операционные системы / О.М. Жидков. - М. : Лаборатория книги, 2011. - 114 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00184-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238>

3. Коняева О.С. Конфигурирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы» [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Коняков. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

(ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 208 с. — 978-5-4487-0095-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67369.html>

4. Операционная система Microsoft Windows XP / . - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 375 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429091>

5. Карпов, В. Основы операционных систем : практикум / В. Карпов, К. Коньков. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. : ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429022>

6. Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-460-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463629>

Интернет - ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. <http://www.iqlib.ru> - интернет библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия

3. <http://www.biblioclub.ru> - электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а так же содержит материалы по точным наукам

4. <http://www.edu.ru> - Система федеральных образовательных порталов. Каталоги, библиотеки, форумы, законы, документы, стандарты.

5. <http://education.aspu.ru/view.php?olif=intro> - Учебное пособие по курсу «Операционные системы»

6. <http://ru.wikipedia.org> – Википедия - Свободная энциклопедия

7. <http://www.microsoft.com> - Сайт Microsoft

8. <http://www.linux.org.ru> - Русская информация об ОС Linux

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Лабораторная работа 6

Операционная система LINUX.

Цель: изучение принципов функционирования многопользовательской многозадачной операционной системы Linux.

Теоретическая часть

Многопользовательская модель разграничения доступа

Процедура *регистрации в системе* для Linux **обязательна**: работать в системе, не зарегистрировавшись под тем или иным *именем пользователя*, просто **невозможно**. Для каждого пользователя определена сфера его полномочий в системе: программы, которые он может запускать, файлы, которые он имеет право просматривать, изменять, удалять. При попытке сделать что-то, выходящее за рамки полномочий, пользователь получит сообщение об ошибке. Такая строгость может показаться излишней, если пользователи компьютера доверяют друг другу, и особенно если у компьютера только один пользователь. Эта ситуация очень распространена в настоящее время, когда слово "компьютер" означает в первую очередь " *персональный компьютер* ".

Однако *персональный компьютер* - довольно-таки позднее явление в мире вычислительной техники, получившее широкое распространение только в последние два десятилетия. Раньше слово "компьютер" ассоциировалось с огромным и дорогостоящим (занимавшим целые залы) вычислительным центром, предназначенным в первую очередь для решения разного рода научных задач. Машинное время такого центра стоит очень недешево, и при этом его возможности необходимы одновременно многим сотрудникам, которые могут ничего не знать о работе друг друга. Требуется следить за тем, чтобы не произошло случайного вмешательства пользователей в чужую работу и повреждения данных (файлов), выделять каждому машинное время (по возможности избежав простаивания) и пространство на диске и при этом не допускать захвата всех ресурсов одним пользователем и его задачей, а равномерно распределять ресурсы между всеми. Для такой системы принципиально важно знать, кому принадлежат задачи и файлы, поэтому и возникла необходимость предоставлять доступ к ресурсам системы только после того, как пользователь **зарегистрируется в системе** под тем или иным именем.

Такая модель была реализована в *многопользовательской операционной системе* UNIX. Именно от нее Linux - также *многопользовательская операционная система* - унаследовала принципы работы с пользователями. Но это не просто дань традиции или стремление к универсальности: многопользовательская модель позволяет решить ряд задач, весьма актуальных и для современных *персональных компьютеров*, и для серверов, работающих в локальных и глобальных сетях, и вообще в любых системах, одновременно выполняющих **разные** задачи, за которые отвечают **разные** люди.

Компьютер - это всего лишь инструмент для решения разного рода прикладных задач: от набора и распечатывания текста до вычислений. Сложность состоит в том, что для настройки этого инструмента и для работы с его помощью используются одни и те же операции: изменение файлов и выполнение программ. Получается, что, если не соблюдать осторожность, побочным результатом работы может стать выход системы из строя. Поэтому первоочередная задача для систем любого масштаба - разделять повседневную работу и изменение самой системы. В многопользовательской модели эта задача решается очень просто: разделяются "*обычные пользователи*" и *администратор(ы)*. В полномочия *обычного пользователя* входит все необходимое для выполнения прикладных задач, попросту говоря, для работы, однако ему запрещено выполнять действия, изменяющие саму систему. Таким образом можно избежать повреждения системы в

результате действий пользователя (нажал не ту кнопку) или ошибки в программе, или даже

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Для *персонального компьютера*, с которым работают несколько человек, важно обеспечить каждому пользователю независимую рабочую среду. Это снижает вероятность случайного повреждения чужих данных, а также позволяет каждому пользователю настроить внешний вид рабочей среды по своему вкусу и, например, сохранить расположение открытых окон между сеансами работы. Эта задача очевидным образом решается в многопользовательской модели: организуется *домашний каталог*, где хранятся данные пользователя, настройки внешнего вида и поведения его системы и т.п., а доступ остальных пользователей к этому каталогу ограничивается.

Если компьютер подключен к глобальной или локальной сети, то вполне вероятно, что какую-то часть хранящихся на нем ресурсов имеет смысл сделать публичной и доступной по сети. И напротив, часть данных, скорее всего, делать публичными не следует (например, личную переписку). Ограничив доступ пользователей к персональным данным друг друга, мы решим и эту задачу.

Именно благодаря гибкости многопользовательской модели разграничения доступа она используется сегодня не только на серверах, но и на домашних *персональных компьютерах*. В самом простом варианте - для *персонального компьютера*, на котором работает только один человек - эта модель сводится к двум пользователям: *обычному пользователю* для повседневной работы и *администратору* - для настройки, обновления, дополнения системы и исправления неполадок. Но даже в таком сокращенном варианте это дает целый ряд преимуществ.

Учетные записи

Конечно, система может быть "знакомой" с человеком только в переносном смысле: в ней должна храниться запись о пользователе с таким именем и о связанной с ним системной информации - *учетная запись*. Английский эквивалент термина *учетная запись* - *account*, "счет". Именно с *учетными записями*, а не с самими пользователями, и работает система. В действительности, соотношение *учетных записей* и пользователей в Linux обычно не является однозначным: несколько человек могут использовать одну *учетную запись* - система не может их различить. И в то же время в Linux имеются *учетные записи* для *системных пользователей*, от имени которых работают некоторые программы, но не люди.

Учетная запись (**account**) - объект системы, при помощи которого Linux ведет учет работы пользователя в системе. *Учетная запись* содержит данные о пользователе, необходимые для *регистрации в системе* и дальнейшей работы с ней.

Учетные записи могут быть созданы во время установки системы или после установки. Подробно процедура создания *учетных записей* (добавления пользователей) описана в лекции 12.

Главное для человека в *учетной записи* - ее название, *входное имя* пользователя. Именно о нем спрашивает система, когда выводит приглашение " **login**:". Помимо *входного имени* в *учетной записи* содержатся некоторые сведения о пользователе, необходимые системе для работы с ним. Ниже приведен список этих сведений.

Входное имя (login name) - название *учетной записи* пользователя, которое нужно вводить при *регистрации в системе*.

Идентификатор пользователя

Linux связывает *входное имя* с *идентификатором пользователя* в системе - *UID* (User ID). *UID* - это положительное целое число, по которому система и отслеживает пользователей². Обычно это число выбирается автоматически при регистрации *учетной записи*, однако оно не может быть произвольным. В Linux есть некоторые соглашения относительно того, какому типу пользователей могут быть выданы идентификаторы из того

или иного *пользователя*, *UID* от "0" до "100" зарезервированы для *пользователя*, *UID* - уникальное число, однозначно идентифицирующее *учетную запись* пользователя в Linux. Таким числом снабжены

все *процессы* Linux и все объекты *файловой системы*. Используется для персонального учета действий пользователя и определения *прав доступа* к другим объектам системы.

Идентификатор группы

Кроме идентификационного номера пользователя, с *учетной записью* связан *идентификатор группы*. *Группы пользователей* применяются для организации доступа нескольких пользователей к некоторым ресурсам. У группы, так же, как и у пользователя, есть имя и идентификационный номер - **GID** (Group ID). В Linux пользователь должен принадлежать как минимум к одной группе - *группе по умолчанию*. При создании *учетной записи* пользователя обычно создается и группа, имя которой совпадает с входным именем⁴, именно эта группа будет использоваться как *группа по умолчанию* для данного пользователя. Пользователь может входить более чем в одну группу, но в *учетной записи* указывается только номер *группы по умолчанию*.

Полное имя

Помимо *входного имени* в *учетной записи* содержится и *полное имя* (имя и фамилия) использующего данную *учетную запись* человека. Конечно, пользователь может указать что угодно в качестве своего имени и фамилии. *Полное имя* необходимо не столько системе, сколько людям - чтобы иметь возможность определить, кому принадлежит *учетная запись*.

Домашний каталог

Файлы всех пользователей в Linux хранятся отдельно, у каждого пользователя есть собственный *домашний каталог*, в котором он может хранить свои данные. Доступ других пользователей к *домашнему каталогу* пользователя может быть ограничен. Информация о *домашнем каталоге* обязательно должна присутствовать в *учетной записи*, потому что именно с него начинает работу пользователь, зарегистрировавшийся в системе.

Командная оболочка

Каждому пользователю нужно предоставить способ взаимодействия с системой: передача ей команд и получение от нее ответов. Для этой цели служит специальная программа - *командная оболочка* (или *интерпретатор командной строки*). Она должна быть запущена для каждого пользователя, который зарегистрировался в системе. Поскольку в Linux доступно несколько разных *интерпретаторов командной строки*, в *учетной записи* указано, какой из них нужно запустить для данного пользователя. Если специально не указывать *командную оболочку* при создании *учетной записи*, она будет назначена по умолчанию, вероятнее всего это будет bash.

Интерпретатор командной строки (командный интерпретатор, командная оболочка, оболочка) - это программа, используемая в Linux для организации "диалога" человека и системы. Командный интерпретатор имеет три основных ипостаси: (1) редактор и анализатор команд в *командной строке*, (2) высокоуровневый системно-ориентированный язык программирования, (3) средство организации взаимодействия команд друг с другом и с системой.

Понятие "администратор"

В Linux есть только один пользователь, полномочия которого в системе принципиально отличаются от полномочий остальных пользователей - это пользователь с идентификатором "0". Обычно *учетная запись* пользователя с UID=0 называется **root** (англ., "корень"). Пользователь **root** - это "*администратор*" системы Linux, *учетная запись* для **root** обязательно присутствует в любой системе Linux, даже если в ней нет никаких других *учетных записей*. Пользователю с таким *UID* разрешено выполнять **любые** действия в системе, а значит, любая ошибка или неправильное действие может повредить систему, уничтожить данные и привести к другим печальным последствиям. Поэтому **категорически** не рекомендуется регистрироваться в системе под

именем **root**. Работать в **root** следует только тогда, когда это необходимо для настройки и обновления системы или восстановления

Именно **root** обладает достаточными полномочиями для создания новых *учетных записей*.

Оборудование и материалы

Для выполнения лабораторной работы предусмотрены компьютерные классы, находящиеся в аудиториях 204А, 213А оснащенные ПК, а также системное программное обеспечение – ОС MS Windows 7 и приложения Office (Excel Word, Access и т.п.); операционная система Linux, работающей на виртуальной машине SUN в ОС Windows XP.

Указания по технике безопасности

Лабораторная работа проводится на ПЭВМ. Запрещается прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании, переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств, загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами, допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, клавиатуры и других устройств.

Порядок выполнения работы

Данная работа выполняется с использованием ОС LINUX работающей в режиме командной строки, работающей на виртуальной машине SUN в ОС Windows XP. Запуск операционной системы Linux производится в следующем порядке.

1. Запускается виртуальная машина как задача Windows.
2. Запускается ОС Linux щелчком левой кнопки мыши на значке «RED HUT» в левой части открывшегося окна.
3. После полного запуска ОС выполняется регистрация в системе.
4. Выполняется выход из графической оболочки в режим командной строки «Пуск» - «Завершить сеанс» - «Выход».
5. Вводится команда `exit` и подтверждается нажатием клавиши «Enter».

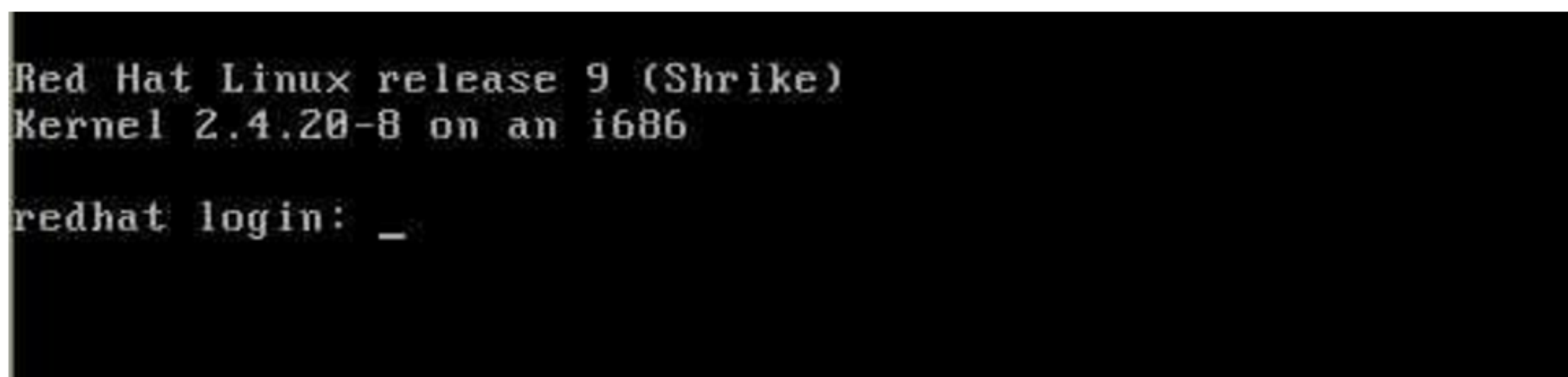


Рис. 1.

Теперь надо ввести имя пользователя и пароль. По имени пользователя система опознает вас как одного из пользователей, которые могут работать в системе одновременно или поочередно. Для каждого пользователя определяется каталог по умолчанию, именуемый *рабочим, или домашним, каталогом (home directory)*. Многие пользователи имеют доступ к ограниченному числу каталогов и команд — главным образом для того, чтобы они не могли заглядывать в файлы друг друга.

Для данной лабораторной работы следует использовать имя и пароль своей учётной

записи.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Задание 1. Основные команды Linux

Ввод команд в Linux выглядит примерно так же, как в DOS и других операционных системах, ориентированных на ввод в командной строке. Linux, как и UNIX, чувствительна к регистру, поэтому если система не воспринимает какую-либо команду, проверьте, в правильном ли регистре вы ввели ее. Как правило, команда выполняется после нажатия клавиши <Enter>.

В Linux есть средство повторного обращения к уже выполненным командам, которое не прерывается даже при выключении компьютера. Предыдущая команда вызывается после нажатия клавиши <Up>, а для ее выполнения надо нажать <Enter>. Для вывода всего списка примененных команд воспользуйтесь командой history:



Рис. 2. Основные команды Linux

Результат работы команды:

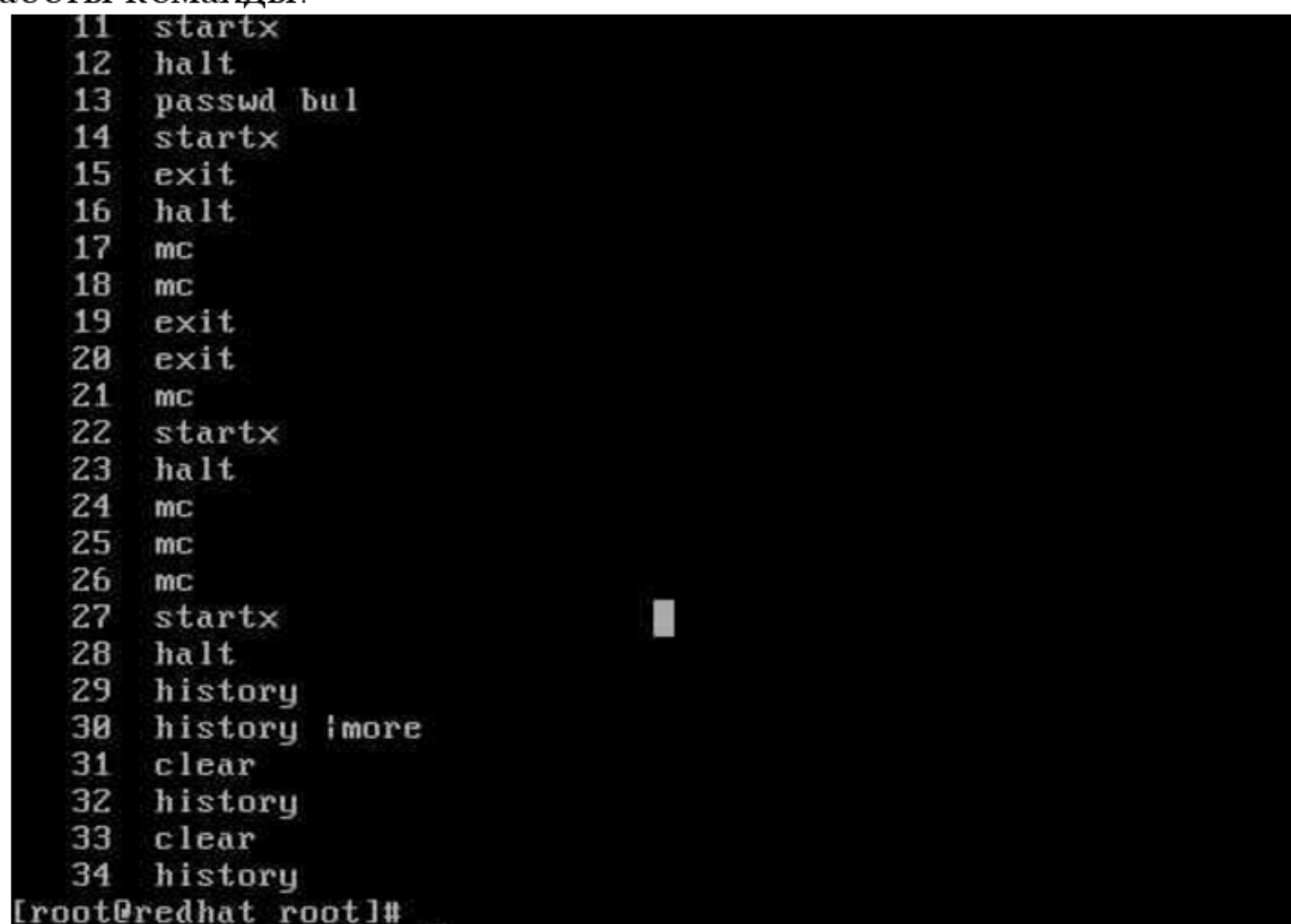


Рис. 3. Результат работы команды

Когда введено много команд и они не помещаются в экран дисплея, используют дополнение к командам в виде вертикальной черты и команды more.

```
[root@redhat root]# history |more
 1  mc
 2  startx
 3  halt
 4  adduser bul
 5  aduser bul
 6  adduser bul
 7  passwd bul
 8  startx
 9  exit
10  startx
11  startx
12  halt
13  passwd bul
14  startx
15  exit
16  halt
17  mc
18  mc
19  exit
20  exit
21  mc
22  startx
23  halt
--More--
```

Рис. 4.

В результате на экран выводится столько строк, сколько вмещает экран дальнейшее движение строк происходит при нажатие клавиши «Enter».

Недостаток этой команды в том, что невозможно пролистать информацию в обратном направлении, но этот недостаток устранен в других командах, которые мы рассмотрим ниже.

Команда справки *man*

Для получения справки по той или иной команде Linux воспользуйтесь командой *man*. В ответ Linux открывает на нескольких, сменяющих друг друга экранах описание нужной команды. Если не помните точно имени нужной команды, введите команду *man* с параметром *-k*, затем ключевое слово для поиска нужной команды. Система выполнит поиск в своих файлах справки, содержащей это ключевое слово. Для этой команды имеется также псевдоним *argporos*.

Например, если ввести команду *man ls*, Linux выведет на экран справку о команде *ls*, в том числе обо всех ее параметрах. По команде *man -k cls* выводится список всех команд, в справке, о которых есть слово *cls*. Команда *argporos cls* аналогична команде *man -k cls*.

Задание 2. Команды для работы с каталогами

В Linux есть много команд для работы с каталогами. Как и в других операционных системах, в которых вам, возможно, приходилось работать, каталоги в Linux можно удалять, создавать, перемещать, а также выводить информацию об их состоянии.

Задание 3. Смена текущего каталога с помощью команды *cd*.

В Linux, как и в DOS, файлы хранятся в каталогах, организованных в древовидные структуры. Файл можно указывать в виде пути из корневого каталога, обозначаемого символом */*, до файла. Тем, кто привык работать с файлами DOS, длина имен которых не превышает восьми символов, а расширений — трех, приятно будет узнать, что в Linux подобных ограничений нет.

В ДОКУМЕНТЕ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

В Linux, как и в DOS, файлы хранятся в каталогах, организованных в древовидные структуры. Файл можно указывать в виде пути из корневого каталога, обозначаемого символом */*, до файла. Тем, кто привык работать с файлами DOS, длина имен которых не превышает восьми символов, а расширений — трех, приятно будет узнать, что в Linux подобных ограничений нет.

Например, команда копирования файла из текущего каталога в рабочий каталог пользователя. Рабочий каталог обычно обозначается символом *~* (тильда). Например, команда копирования файла из текущего каталога в рабочий каталог пользователя имеет вид *cp .emacs ~*

Для перемещения по дереву каталогов Linux применяется команда `cd`. Для перехода в рабочий каталог эта команда вводится без параметров. Для перехода из одного каталога в другой формат команды тот же, что и DOS: `cd new-directory`, где `new-directory` — новый каталог, в который следует перейти. Кроме того, в Linux текущий каталог представляется одной точкой (`.`), каталог-родитель — двумя (`..`) — и, конечно же, в этом DOS наследует UNIX и Linux, а не наоборот.

Будьте внимательны с символом разделителя каталогов. В DOS для этого применяется обратная косая черта (`\`), которая в Linux служит указателем продолжения команды с новой строки. В Linux каталоги разделяются прямой косой чертой (`/`). Кроме того, в DOS не имеет значения, отделены ли параметры (`.`) и (`..`) пробелами от имени команды, в то время как в Linux это важно, Linux не поймет команды `cd .`, правильный формат которой — `cd ..` В Linux между командой и параметром обязательно должен быть пробел.

Задание 4. Вывод информации о файлах и каталогах с помощью команды `ls`

`ls` — сокращение от `list` (список). В Linux по этой команде на экран выводится список файлов. Это аналог команды `dir` из DOS (которую можно применять и в Linux) для вывода списка файлов в каталоге.

Чтобы указать, как именно выводить список файлов, каких файлов и с какой информацией о файлах, придется ввести команду `ls` с параметрами. Чаще всего применяется параметр `-la`, по которому выводится полная информация о каждом файле каталога. По команде `ls -la` выводится подробная информация о файлах текущего каталога. По команде `ls emacs` выводится только имя этого файла, по команде же `ls -la emacs` — полная информация о нем.

Задание 5. Создание каталога с помощью команды `mkdir`

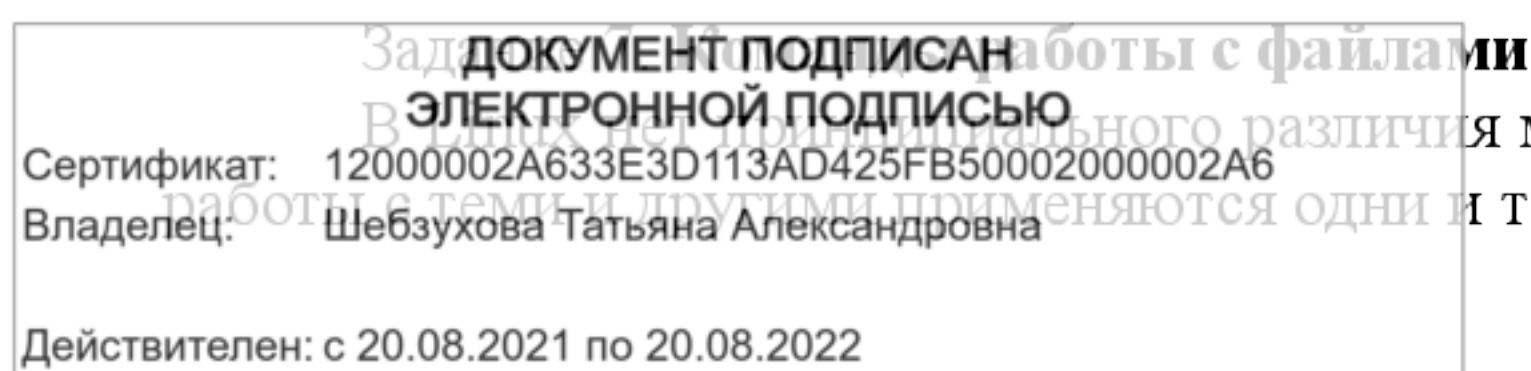
Поскольку структура каталогов составляет основу файловой системы, в Linux имеется также команда создания каталога `mkdir`. В отличие от DOS, где можно воспользоваться псевдонимом данной команды `MD`, в Linux надо вводить ее полное имя. В качестве параметра указывается имя создаваемого каталога, как в следующем примере:

`mkdir backup`

Задание 6. Удаление каталогов с помощью команды `rmdir`

Каталоги в Linux удаляются с помощью команды `rmdir`, в качестве параметра которой указывается удаляемый каталог. Linux может удалить только пустой каталог. Например, если в каталоге `/backup` есть два подкаталога, команда `rmdir /backup` выполнена не будет. Чтобы удалить один из подкаталогов — `/jack`, — сначала по команде `rmdir /backup/jack/*` из него удаляются все файлы, затем с помощью команды `rmdir /backup/jack` — он сам.

С помощью команды `rmdir` нельзя удалить непустой каталог, но это можно сделать с помощью команды `rm` с параметром `-r`. Например, по команде `rm -r *` из текущего каталога будет удалено все, включая подкаталоги. Будьте внимательны, пользуясь этой командой, ибо, удалив каталог, нельзя будет восстановить ни его, ни содержащиеся в нем файлы.



Задание 8. Копирование файлов с помощью команды *cp*

Команда *cp* аналогична команде *copy* из DOS. Она применяется для копирования одного или нескольких файлов из одного каталога в другой. Синтаксис команды:

cp from-filename to-filename,

где *from-filename* — исходный файл; *to-filename* — файл, в который происходит копирование.

Чтобы команда была выполнена, надо указать оба параметра. Чтобы скопировать файл с тем же именем в качестве второго параметра, ставится точка (.). В этом отличие от DOS, где второй параметр в подобном случае просто опускается.

По команде *cp fredl fredl.old* создается резервная копия файла *fredl* с именем *fredl.old*. По команде же *cp ~fredl.old /backup/jack* файл *fredl.old* копируется из рабочего каталога в каталог */backup/jack*. Рабочий каталог представлен символом *~*.

Задание 9. Перемещение файлов с помощью команды *mv*

По команде *mv*, аналогичной команде *move* из DOS, файлы перемещаются из одного каталога в другой. Действие этой команды аналогично действию команды копирования с последующим удалением исходных файлов. Команда *mv* не создает копий файлов.

Синтаксис команды *mv*:

mv from-filename to-filename,

где *from-filename* — исходный файл; *to-filename* — новый файл.

По команде *mv fredl fredl.old* создается резервная копия файла *fredl* с именем *fredl.old*, затем удаляется исходный файл *fredl*. По команде же *mv -fredl.old /backup/jack* файл *fredl.old* перемещается из рабочего каталога в каталог */backup/jack*.

Задание 10. Удаление файлов с помощью команды *rm*

Файлы в Linux удаляются по команде *rm*. Это опасная команда, потому что удаленный файл восстановить невозможно. Для безопасной работы следует пользоваться следующим форматом этой команды:

rm -i filename,

здесь *filename* — имя удаляемого файла; *-i* — параметр, указывающий на необходимость подтвердить удаление файла.

Например, по команде *rm fredl* файл *fredl* будет просто удален, по команде же *rm -i il* он будет удален только после подтверждения пользователем необходимости удаления.

Команда *less*—усовершенствование *more*

По команде *less* информация выводится в окно терминала. Имя этой команде дано в противоположность команде *more*, поскольку в команде *less* пролистывание текстового файла возможно в обоих направлениях (игра слов: *more* — больше, *less* — меньше.). Синтаксис команды *less*:

less файл

Команда поиска файлов *find*

Если вы не можете найти требуемый файл с помощью команды *ls*, воспользуйтесь командой *find*. Команда *find* исключительно полезная вещь, что делает ее одновременно одной из самых сложных в использовании команд. Использование команды *find* включает три этапа, которые в свою очередь могут состоять из одного или нескольких этапов.

- Где искать?
- Что искать?

• Что делать, если файл найден?

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

будет команда:

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

find / -name filename -print

Будьте осторожными при поиске от корня — в больших системах такой поиск может занять слишком много времени, так как будет просматриваться каждый каталог, каждый диск, включая подключенные сетевые диски.

Возможно, более приемлемым будет поиск по нескольким каталогам. Например, если вы знаете, что файл, вероятнее всего, находится в каталогах /usr или /usr2, воспользуйтесь следующей командой:

find /usr /usr2 -name filename -print

В команде find можно использовать множество различных параметров. Список параметров команды приведен в таблице 1.

Таблица 1. Параметры команды find

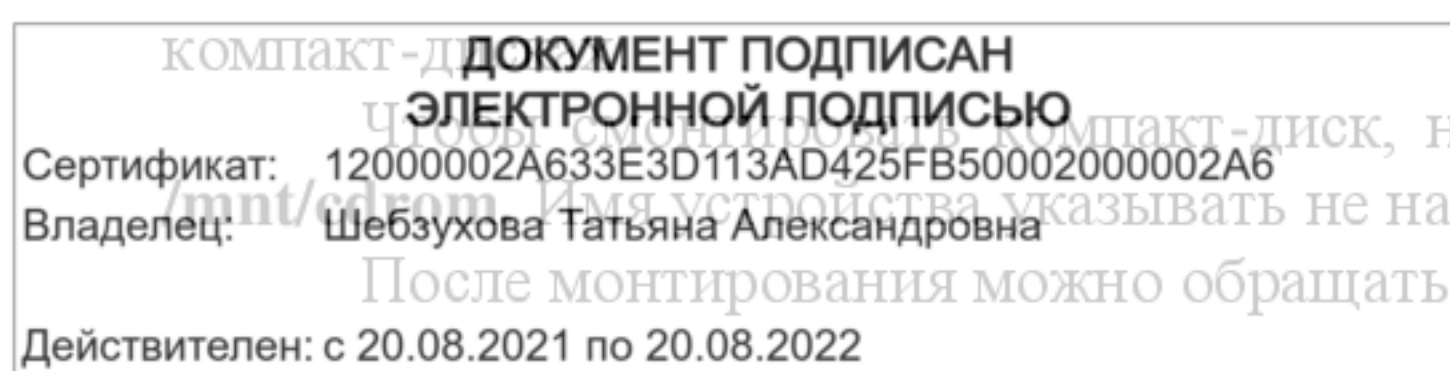
Команда	Описание
-name file	Параметр file может быть именем или шаблоном, содержащим символы подстановки. Если это шаблон, то для обработки выбирается каждый файл, чье имя удовлетворяет этому шаблону
-links n	Для обработки выбираются все файлы, на каждый из которых имеется n или больше ссылок
-size n [c]	Для обработки выбираются все файлы, размер которых равен или больше n 512-байтных блоков. Если к размеру добавлен символ c, то выбираются файлы, которые состоят из n или больше символов
-atime n	Для обработки выбираются все файлы, к которым осуществлялся доступ за последние n-дней. Обратите внимание, что сама команда find осуществляет доступ к файлам, поэтому изменяет время последнего доступа к файлу
-exec cmd	Для каждого файла, удовлетворяющего критериям поиска, выполняется команда Linux, принимающая в качестве параметра имя найденного файла. Для использования команды -exec необходимо запомнить два простых правила: в команде имя найденного файла представляется {}, а команда должна заканчиваться последовательностью символов \;. Предположим, вы зарегистрировались как администратор и создали каталог, поэтому все файлы в этом каталоге принадлежат администратору. Чтобы сделать так, чтобы всеми файлами владел пользователь jack, необходимо выполнить команду: find /home/jack -exec chown jack {} \;
-print	Эта наиболее часто используемая команда просто отображает имена всех найденных файлов

Команда find позволяет выполнять множество логических операций. Например, если вы хотите выбрать все файлы, которые нельзя представить одним шаблоном, можно воспользоваться параметром *or* (-o):

find /home (-name file1 -o -name file2) -print

Задание 11. Монтирование компакт-дисков

В системе Linux каталог /mnt/cdrom зарезервирован для файловых систем на



mount /mnt/cdrom

Помните, что вы монтируете конкретный компакт-диск, а не дисковод. Нельзя просто вынуть диск и вставить на его место новый. Команда `mount` присоединила находящиеся на диске файлы к основному дереву каталогов, и система надеется найти их на CD-ROM, установленном в дисковом диске.

Для того чтобы поменять диски, сначала нужно демонтировать компакт-диск, установленный в дисковом диске. Затем нужно вставить новый диск и явно смонтировать его.

umount /mnt/cdrom

Теперь можно вынуть компакт-диск, вставить новый и дать команду `mount`:

mount /mnt/cdrom

Содержание отчета

1. Тема
2. Цель работы
3. Краткое описание выполненной работы.
4. Продемонстрировать данную работу на ПК, в соответствии с заданиями, с распечаткой копий экранных форм.
5. Сформулировать заключение и выводы
6. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Многопользовательская многозадачная операционная система Linux.
2. Идентификатор пользователя и группы
3. Интерпретатор командной строки
4. Основные команды Linux
5. Команды для работы с каталогами
6. Смена текущего каталога с помощью команды `cd`.
7. Вывод информации о файлах и каталогах с помощью команды `ls`
8. Создание и удаление каталога с помощью команды `mkdir`

9. Команды работы с файлами

10. Копирование файлов с помощью команды `cp`
11. Перемещение файлов с помощью команды `mv`
12. Удаление файлов с помощью команды `rm`
13. Монтирование компакт-дисков

14. Параметры команды `find`

Список литературы

Основная литература:

1. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15837>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Мезенцева Е.М. Операционные системы [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.М. Мезенцева, О.С. Коняева, С.В. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395.html>
3. Курсы лекций по операционной системе Linux. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Мезенцева, О.С. Коняева, С.В. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 348 с. — 978-5-4488-0110-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63944.html>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Саратов: Профобразование, 2017. — 348 с. — 978-5-4488-0110-5. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/63944.html>
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Дополнительная литература:

1. Назаров, С.В. Современные операционные системы : учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0416-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197>
2. Жидков, О.М. Сетевые операционные системы / О.М. Жидков. - М. : Лаборатория книги, 2011. - 114 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00184-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238>
3. Коньков К.А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы» [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Коньков. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 208 с. — 978-5-4487-0095-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67369.html>
4. Операционная система Microsoft Windows XP / . - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 375 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429091>
5. Карпов, В. Основы операционных систем : практикум / В. Карпов, К. Коньков. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. : ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429022>
6. Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-460-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463629>

Интернет - ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. <http://www.iqlib.ru> - интернет библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия
3. <http://www.biblioclub.ru> - электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а так же содержит материалы по точным наукам
4. <http://www.edu.ru> - Система федеральных образовательных порталов. Каталоги, библиотеки, форумы, законы, документы, стандарты.
5. <http://education.aspu.ru/view.php?olif=intro> - Учебное пособие по курсу «Операционные системы»
6. <http://ru.wikipedia.org> – Википедия - Свободная энциклопедия
7. <http://www.microsoft.com> - Сайт Microsoft
8. <http://www.linux.org.ru> - Русская информация об ОС Linux

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Лабораторная работа 7

Изучение графической оболочки KDE

Цель: изучение графической оболочки KDE

Теоретическая часть

1. В **Windows**, всего одна графическая оболочка, т.е. мы можем менять графическую тему, поменять настройки некоторых графических элементов (например изменить иконку у папки), но, как бы мы не старались, сам графический интерфейс останется тем же.

В **Linux** же таких графических оболочек несколько и мы можем установить их все, а при входе в систему выбрать ту, которая нам ближе или которая больше нравится. Наиболее распространенные среды в линуксе - это **KDE** и **GNOME**. Они являют собой две конкурирующие среды, то есть, если у вас более менее мощный компьютер, то выбор графической оболочки остановится на этих двух средах, а уж какую установить зависит только от нас.

Выбирая графическую среду, мы выбираем набор программ, с которыми будем работать. Среда **KDE** использует для работы библиотеку **Qt**, а **GNOME** - **GTK**. Если мы выбираем **KDE**, то будут установлены программы, работающие на библиотеке **Qt**, если выбрали **GNOME**, то соответственно устанавливаются программы, основанные на библиотеке **GTK**. Как пример, в качестве файлового менеджера (интерфейс пользователя для работы с файлами и файловой системой в целом) при выборе **KDE** будет установлен **Dolphin**, а при выборе **GNOME** - **Nautilus**. Если позволяет дисковое пространство, то конечно же можно установить их вместе и при загрузке операционной системы можно выбирать в какой графической оболочке мы сегодня захотим работать, но запустить программу под несвойственной ей среде не получится.

Важно при работе с этими графическими средами учесть, что они довольно много потребляют оперативной памяти, т.е. если у нас слабенький компьютер, то наша работа будет заметно затормаживаться. Впрочем, даже в таких случаях унывать не стоит, потому что этими двумя средами ознакомление с линуксом не прекращается, так как существуют еще несколько графических сред полегче. Например, вот среда **Xfce** ориентирована на производительность и является отличным выбором для слабых машин. Или скажем **LXDE**, тоже легкая, не перегруженная рабочая среда, очень похожая на вышеупомянутый **Gnome**. Но и на этом список графических сред **Linux** не заканчивается.

Работа в графических средах Linux

Для начала рассмотрим некоторые возможности работы в среде **KD**. Эта оболочка очень приближена к **Windows**, наверно потому, чтобы людям, перешедшим с **Windows** на **Linux** было не так страшно первое время заниматься изучением данной операционной системы.

Итак, при входе в случае с использованием **KDE** мы попадаем в почти что **Windows**. Панель задач расположена также внизу экрана. Слева привычная всем кнопка **Пуск** (здесь она называется Меню запуска), а справа иконки, стартующие при запуске сеанса (Рис.1).

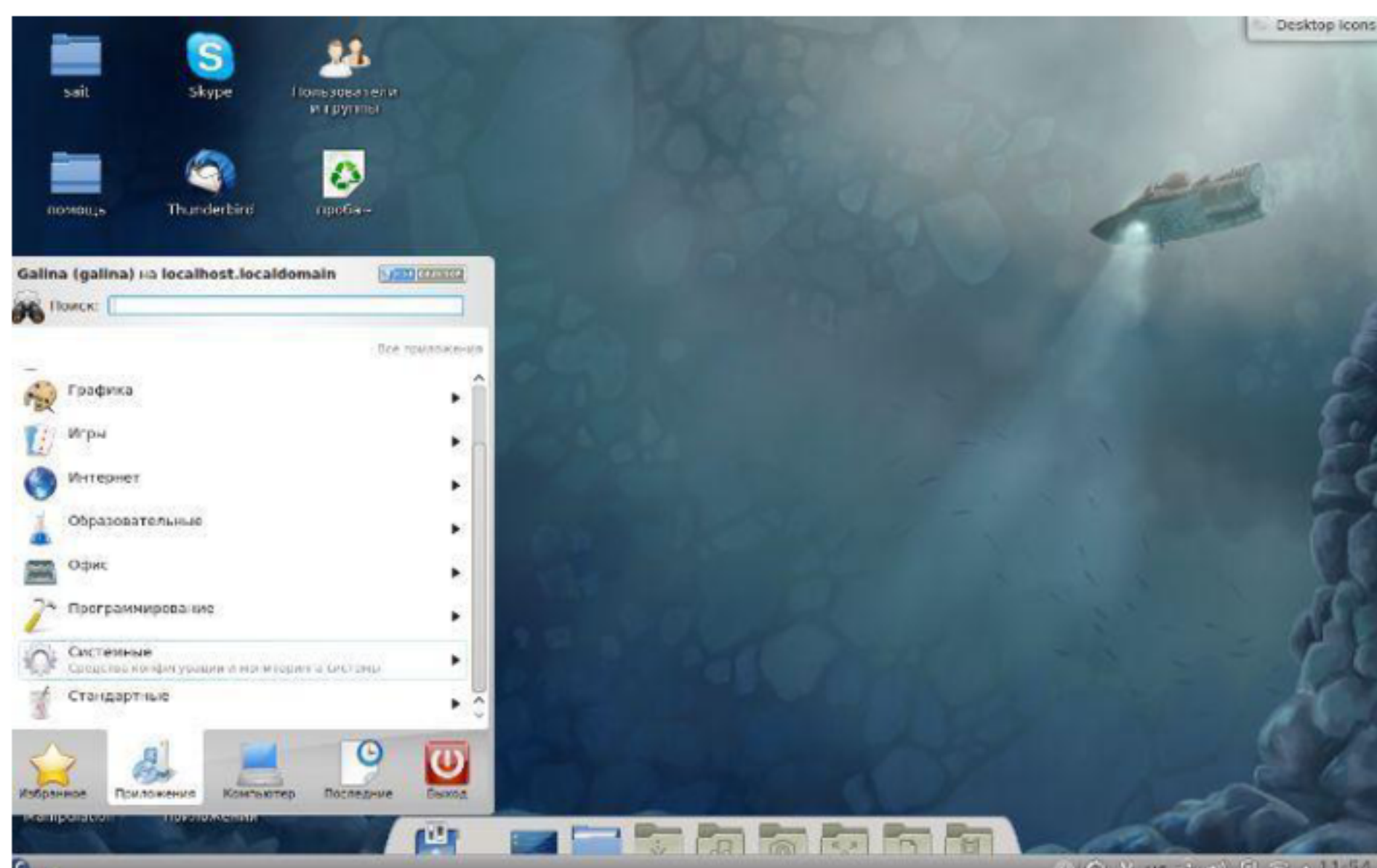


Рисунок 1

Нажав, на кнопку, мы увидим список программ установленных в системе. Отличие от **Windows** будет только в том, что все программы здесь разделены на категории. Например, те, что относятся к системным, находятся в одноименной категории "**Системные**", те, которые относятся к интернету, соответственно, собираются в категории "**Интернет**", игры в категории "**Игры**", ну и т.д. То есть, например, чтобы запустить браузер **Firefox**, нам необходимо нажать в "**Меню запуска - Приложения - Интернет - Mozilla Firefox**".

Запуск программ можно осуществлять еще быстрее. Для этого, на рабочем столе делается нажатие правой кнопкой мыши и выбор пункта "**Выполнить программу**", а в открывшемся окне вводится команда для запуска программы.

Чтобы не использовать мышку, можно запускать программы с помощью горячих клавиш, а именно, используя сочетание **Alt+F2**, после нажатия на которое, появится окно с приглашением ввести команду. Например, чтобы вызвать терминал достаточно нажать **Alt+F2** и в открывшемся окне ввести **terminal** (рис.2).

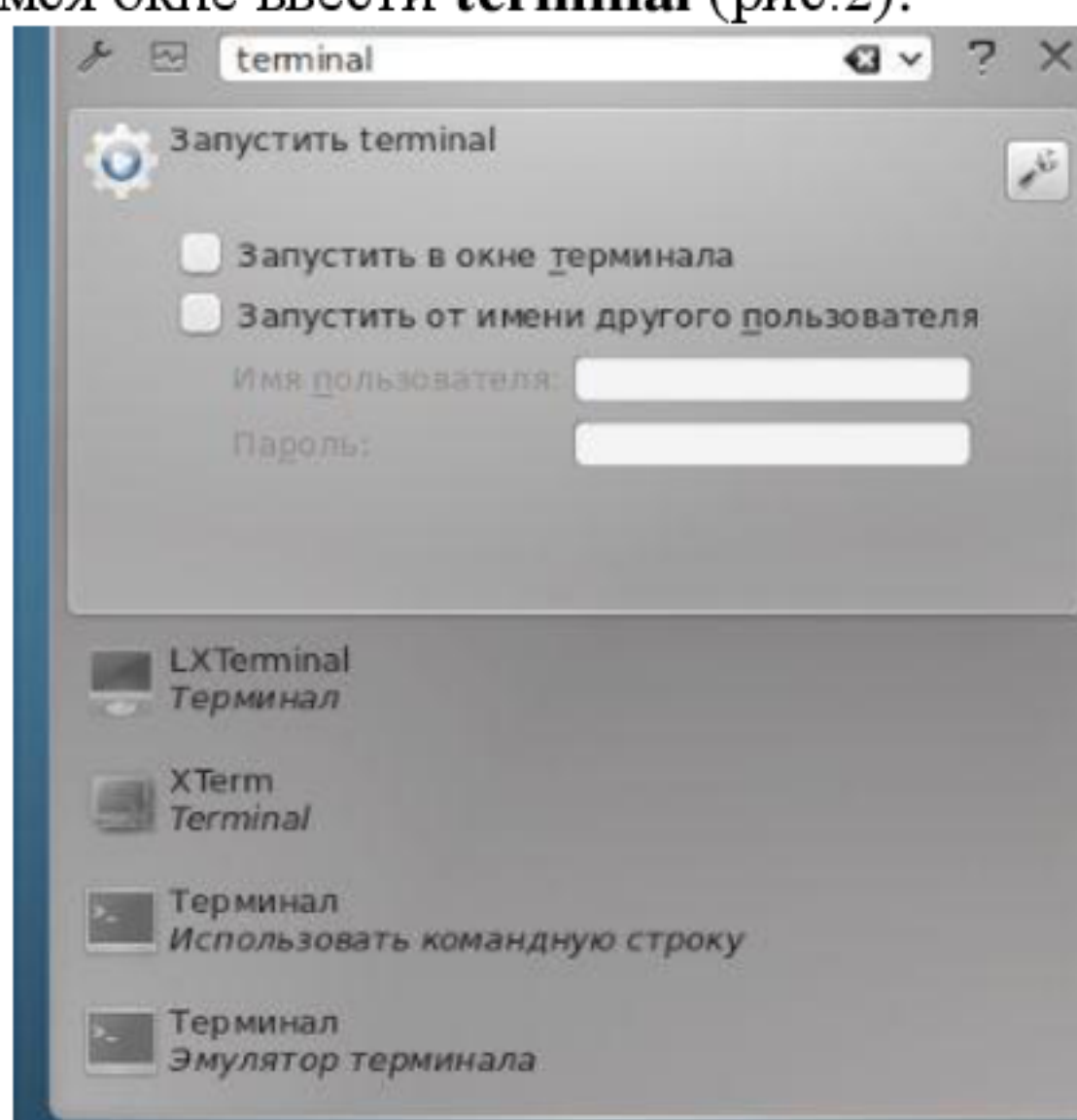


Рисунок 2

Узнать, как называется та или иная команда очень просто. На рабочий стол мы можем вывести меню запуска, а дальше, если мы нажмем на ярлык правой кнопкой мыши и выберем "**Свойства**", то попав на вкладку "**Приложение**" мы увидим

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

команду запуска этого приложения. Скопируйте или наберите вручную в окне, вызванном **Alt+F2**, команду, затем нажмите **Enter** и приложение запустится (Рис.3).

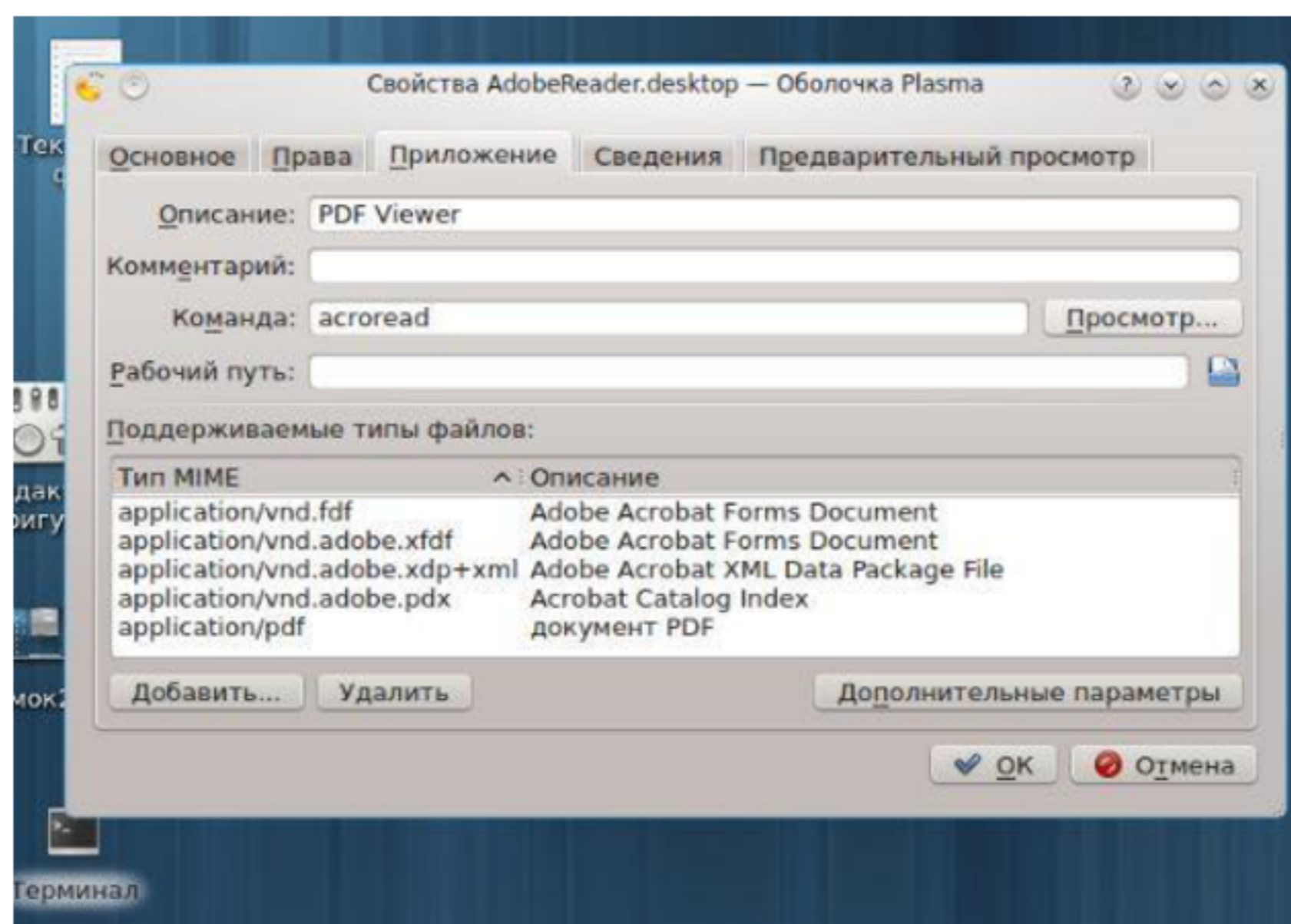


Рисунок 3

Комбинация клавиш **Alt+F3** открывает системное меню текущего окна, с помощью которого опять же, как и в **Windows** можно изменить размер окна, свернуть/развернуть приложение, переместить приложение на другой рабочий стол, закрыть окно.

Как можно устанавливать и удалять программы в среде KDE.

Чтобы установить приложение нужно зайти в меню **"Приложения - Администрирование"** и запустить оснастку **"Управление программами"**, откуда и можно устанавливать/удалять/обновлять программы и компоненты (Рис.4).

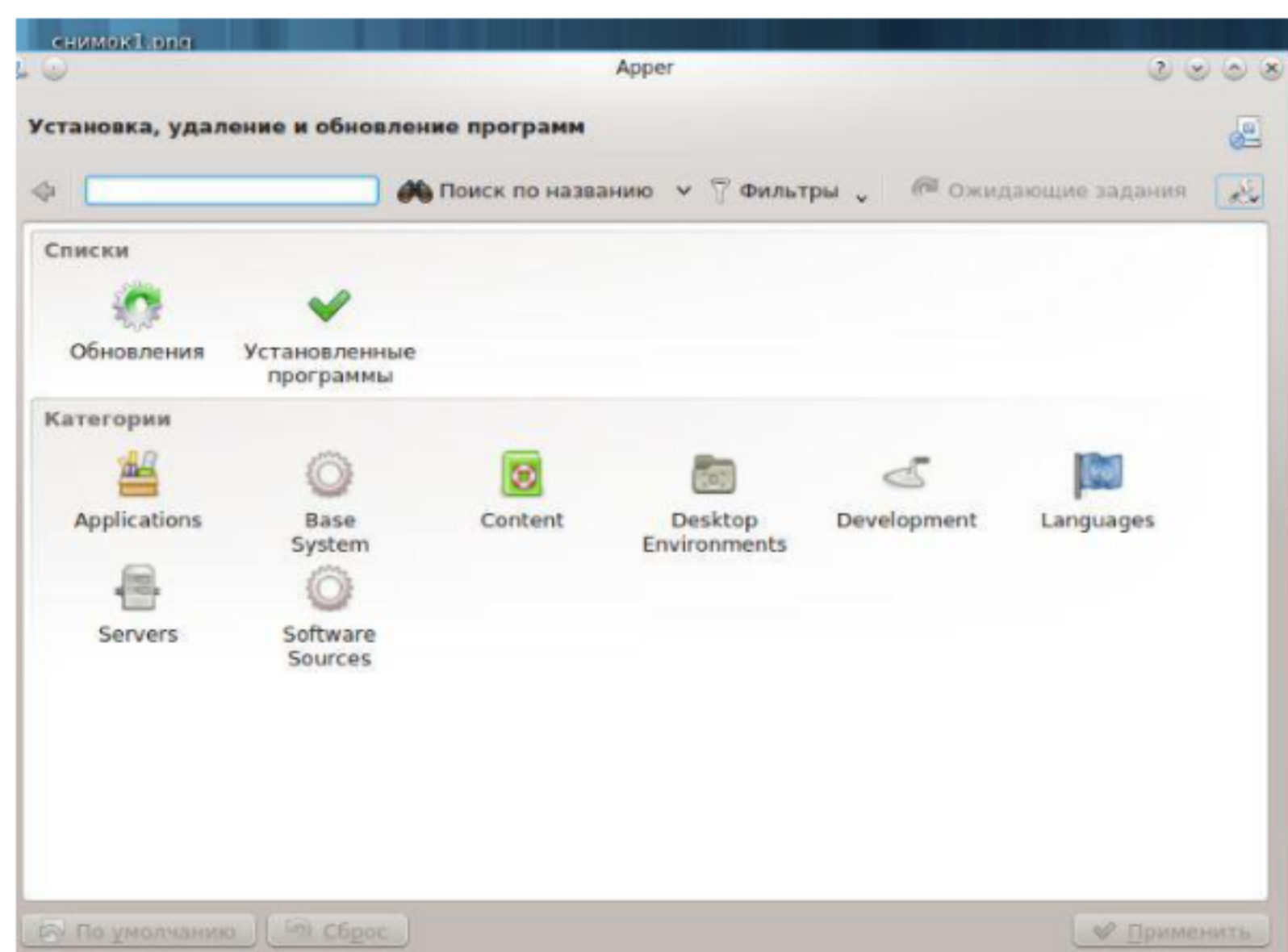


Рисунок 4

какие репозитории (хранилища) у нас задействованы для установки/обновления программ (Рис. 5).

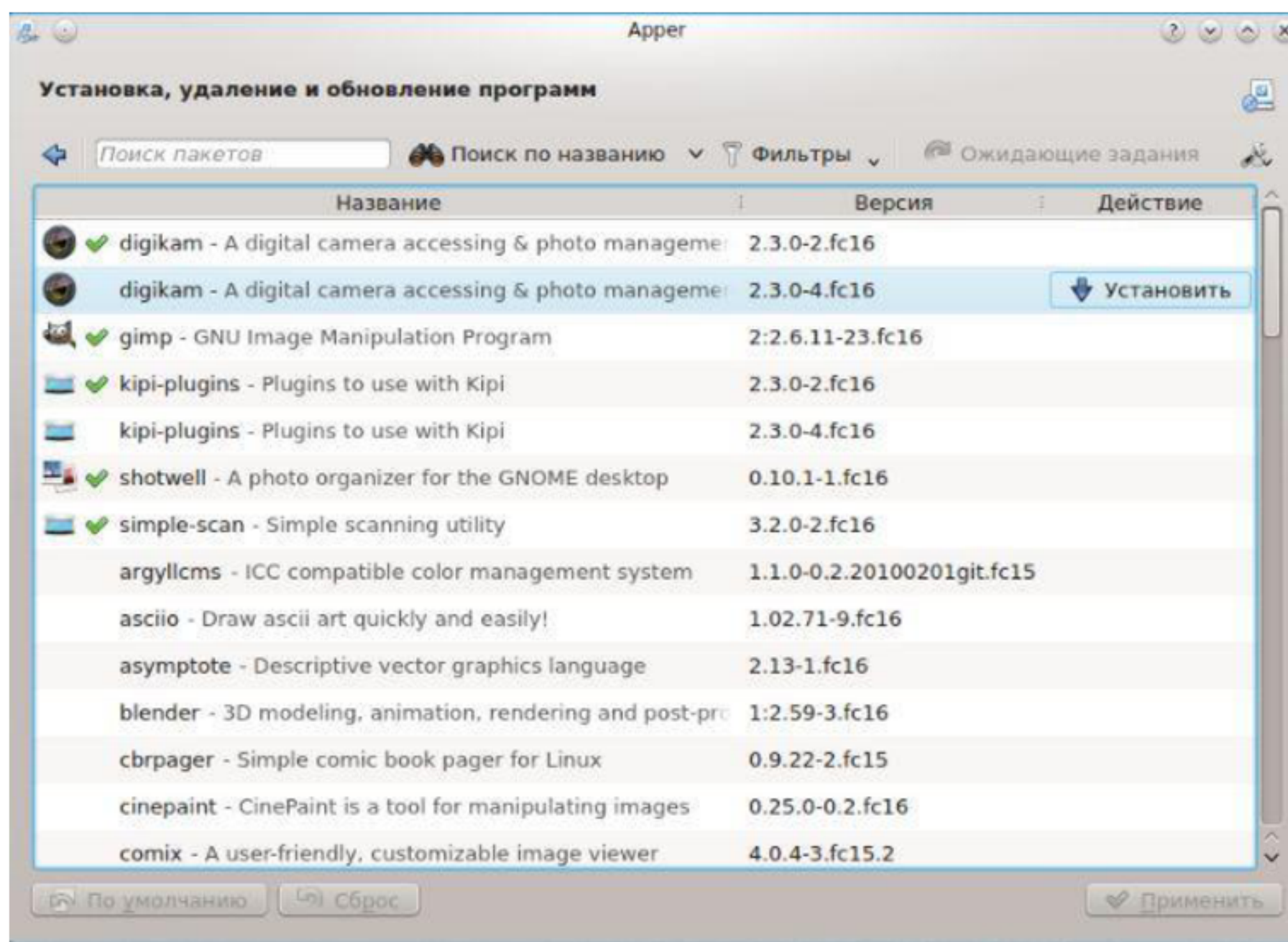


Рисунок 5

Все программы, которые установлены в системе отмечены зеленой галкой здесь же в "**Управление программами**". Если требуется установить приложение, то мы подводим курсор к неустановленной программе и тут же высвечивается заманчивое предложение: установить. Так как описание программ частенько на английском, то можно воспользоваться поисковиком в браузере и узнать для чего оно нужно.

Удаление. Подвести курсор к установленной программе и нажать на красный крестик. А, при установке или обновлении программ, иногда нужно воспользоваться правами администратора, где Вам предложат ввести пароль от суперпользователя. Всегда выполняйте эти указания.

K Desktop Environment (Среда рабочего стола K) KDE предназначена для поддержания тех же функциональных возможностей графического интерфейса, какие предоставляют и другие популярные системы, например MacOS и Windows. Кроме выполнения стандартных функций, KDE обладает рядом специфических характеристик, которые расширяют возможности графической среды. Для Linux разработано несколько диспетчеров окон, таких, как *olwm*, *fvwm*, *afterstep* и другие. Однако, их возможности не идут ни в какое сравнение с возможностями KDE.

2. Оконная среда KDE

Как и большинство оконных менеджеров, KDE представляет собой интегрированную среду, содержащую базовые средства для решения ряда повседневных задач. Например, с помощью **KDE** можно выполнять ряд операций:

- Размещение на рабочем столе ярлыков гибких дисков для их монтирования, размонтирования и работы с ними.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН в электронном виде файловой структурой и перемещение по ней.
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ с файлами определенных типов. При этом если щелкнуть на выбранном файле, автоматически будет загружаться нужное приложение.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- Создание на рабочем столе ярлыков принтеров. Если мышью перетащить к такому ярлыку файл, он будет распечатан.

В состав KDE входит не только рабочий стол, но и целый набор приложений и утилит для работы с ним. В стандартном дистрибутиве KDE имеется более сотни программ — от игр и системных утилит до целых блоков офисных программ. Кроме того, приложения KDE могут взаимодействовать друг с другом для упрощения выполнения всевозможных операций.

Оборудование и материалы

Для выполнения лабораторной работы предусмотрены компьютерные классы, находящиеся в аудиториях 204А, 213А оснащенные ПК, а также системное программное обеспечение – ОС MS Windows 7 и приложения Office (Excel Word, Access и т.п.); операционная система Linux, работающей на виртуальной машине SUN в ОС Windows XP.

Указания по технике безопасности

Лабораторная работа проводится на ПЭВМ. Запрещается прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании, переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств, загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами, допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, клавиатуры и других устройств.

Порядок выполнения работы

Задание 1. Компоненты рабочего стола KDE.

Рабочий стол KDE разделен на три основные части - "поверхность" рабочего стола, панель и линейку задач. Основная рабочая область среды KDE называется рабочим столом. Это тот фон, на котором отображаются все другие компоненты. На рабочем столе можно размещать ярлыки программ, документов и устройств, к которым чаще всего приходится обращаться. Это позволяет легко получать доступ к соответствующим объектам для работы с ними. Кроме той области, что отображается на экране, KDE предоставляет дополнительное виртуальное рабочее пространство для выполнения программ. По умолчанию поддерживается четыре виртуальных рабочих стола. Виртуальный рабочий стол — это, по сути, другой экран, на который можно переключиться для того, чтобы запустить приложение или выполнить еще какую-то работу. Программы и окна легко перемещаются между различными виртуальными рабочими столами. Дополнительные возможности, предоставляемые за счет использования виртуальных рабочих столов, могут быть использованы самыми разными программами. При этом нет необходимости сворачивать и разворачивать окна выполняемых приложений. Можно просто отложить выполняемое приложение в таком виде, как есть, а затем вернуться к нему по завершении выполнения.

Задание 2. Панель

Панель располагается в нижней части экрана. На панели размещаются кнопки, позволяющие выполнять основные процедуры KDE, а также ярлыки наиболее часто используемых программ. Одним из особо важных элементов на панели является кнопка Application Starter (Запуск Приложений), которая расположена (по умолчанию) в левой части панели. Это кнопка с литерой "K" над изображением зубчатого колеса. С ее помощью можно открыть меню, в котором представлены все приложения, установленные на данную систему. Кроме того, это же меню может быть использовано для доступа к некоторым другим рабочим столам, как диалоговая справка и *Панель Управления (Control Panel)*. Виртуальных рабочих столов *Пейджер*, *Панель задач (Taskbar)* и *Панель задач* отображает открытые на текущем рабочем

столе окна. Чтобы получить немедленный доступ к программе, нужно просто щелкнуть в соответствующем месте на панели задач.

Запустить на выполнение программу можно одним из перечисленных ниже способов.

- **Щелкнуть кнопкой на панели.** Некоторые программы представлены по умолчанию на панели в виде ярлыков или кнопок, например эмулятор виртуальных рабочих столов, панель управления, вызов справки и текстовый редактор.

- **Щелкнуть на элементе рабочего стола.** По умолчанию на рабочем столе размещается только два объекта. Это *Корзина* и ярлык рабочего каталога. Пользователи сами размещают на рабочем столе наиболее нужные и часто используемые программы.

- **Выбрать программу из меню запуска приложений.** Достаточно щелкнуть на литере "К" и выбрать тот пункт меню, который соответствует запускаемому приложению.

- **Использовать диспетчер файлов.** В окне диспетчера файлов нужно выбрать соответствующий файл и щелкнуть на нем мышью.

Можно, конечно, запустить программу на выполнение в командной строке окна терминала – задать название программы. Можно также нажатием клавиш <Alt+F2> вызвать окно запуска программ и ввести туда название программы.

Ряд полезных программ облегчает работу пользователя.

В первую очередь, это программа эмуляции терминала *konsole*, позволяющая открывать окна и получать доступ к стандартной командной строке. На панели имеется соответствующая кнопка с изображением маленького монитора и ракушки.

Справку в диалоговом режиме можно получить, если щелкнуть на кнопке панели с изображением спасательного круга. Справка включает в себя разные темы, как, например, программа-гид для начинающих пользователей и система контекстного поиска для используемых в KDE приложений.

Просмотреть файловую систему или получить доступ к ресурсам World Wide Web можно, используя окно диспетчера файлов. Для того чтобы диспетчер файлов отобразил в своем окне содержимое рабочего каталога, нужно щелкнуть на папке панели с изображением домика.

Щелканье по кнопке ► удаляет панель с экрана. Эта кнопка остается при этом на экране, так что можно вернуть панель обратно. Это свойство действует только на открытый в данный момент рабочий стол; другие рабочие столы сохраняют вид мини - или главной панели.

Список задач - кнопка, расположенная справа от меню приложений (обозначена пиктограммой монитора), несет меню, содержащее все активные на данный момент окна, отсортированные по имени. Это позволяет легко и быстро найти необходимое окно и уменьшает захламленность экрана при работе с несколькими окнами.

Задание 3. Настройка KDE

Центр управления (Control Center) (кнопка с изображением гаечного ключа) составляет основу всей системы настроек KDE. В ее входит множество панелей для всевозможных компонентов рабочей среды и даже некоторых приложений KDE.

В центре управления используется деление на группы, щелкнув на знаке "плюс" в углу группы, можно увидеть список входящих в группу компонентов. Щелкнув на знаке "минус" в том же углу группы, этот список можно свернуть. Доступ к любому диалогу с раскрытым деревом меню можно получить при помощи Preferences (Предпочтения) и из меню запуска программ Start Application.

Большинство диалоговых окон имеют кнопку вызова справки. В самом простом случае это контекстная справка. Для ее получения нужно щелкнуть мышью на знаке

вопроса на панели задач. Этот значок при этом изменит свой вид на стрелку с большим знаком вопроса. Если щелкнуть на этом элементе диалогового окна, с которым связан значок, появится прямоугольный желтого цвета с текстом справки. Для получения более детальной справки можно воспользоваться опцией Help (Справка) на

левой панели. Наконец, если возникли проблемы с поиском необходимого диалогового окна, на этой же панели нужно выбрать опцию Search (Поиск). Затем нужно ввести ключевое слово, по которому и будет осуществляться поиск.

Control Center

KDE предоставляет широкие возможности по модифицированию внешнего вида окон и рабочей области, включая отображение фона, ярлыков, шрифтов и тому подобное. Не представляет труда и управление работой отдельных компонентов, вроде того же рабочего стола или окна. Например, можно управлять реакцией элемента на щелчок мышью, процессом загрузки и отображения выбранных окон, выбирать хранитель экрана. Все эти и многие другие возможности может предоставить рассматриваемая группа Control Center.

Для настройки параметров работы рабочего стола и окон следует выбрать опцию нужного диалога настройки под названием Desktop на дереве центра управления.

Задание 4. Изменение схемы цветов

Диалоговое окно выбора цвета Appearance & Themes ⇒ Colors (Цвета) предназначено для изменения используемой цветовой схемы для окон KDE и других графических приложений.

Цветовая схема включает в себя 18 пунктов выбора цвета для различных элементов окна программы и установки контрастов. В области предварительного просмотра отображаются все элементы окна, реагирующие на изменение цветовой схемы. Как только пользователь меняет параметры или установки, в области просмотра отражаются внесенные изменения. Можно выбрать уже готовую цветовую схему из списка Color Scheme (Схема Цветов).

Для изменения какой-то конкретной установки нужно выбрать соответствующий элемент из выпадающего меню области цветов Widget Color (Декорация) или щелкнуть в нужной части окна предварительного просмотра. После того как элемент выбран, можно изменить его цвет. Для этого достаточно щелкнуть на кнопке и выбрать понравившийся цвет из появившегося диалогового окна выбора цвета.

Контраст изменяется при помощи позиционирования специального рычажка контраста, который может размещаться в диапазоне от Low (Низкий) до High (Высокий). Эти установки применяются при отображении трехмерных рамок вокруг элементов интерфейса приложений KDE.

Для подтверждения выбора следует щелкнуть на кнопке Apply (Применить). Если приходится часто менять цветовые установки, бывает полезно внести изменения в список цветовых схем. Для этого нужно щелкнуть на кнопке Save Scheme и задать название для своей схемы. Для удаления схемы из списка нужно выделить ее и щелкнуть на кнопке Remove (Удалить).

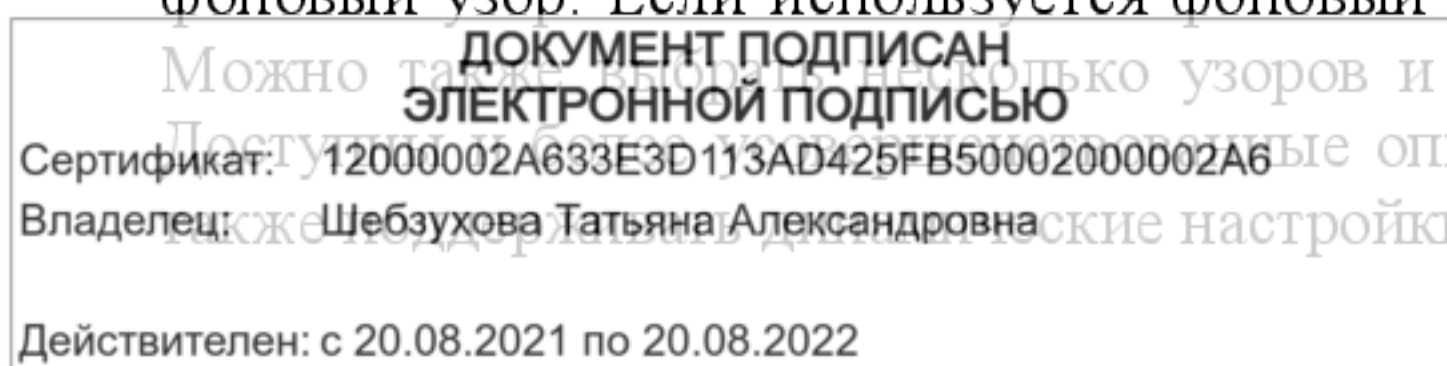
Задание 5. Изменение фона

Для изменения цвета фона или фоновой узоры рабочего стола нужно на дереве опций центра управления последовательно выбрать Control Center ⇒ Appearance & Themes ⇒ Background. В результате появится диалоговое окно, имеющее три основные области:

- список виртуальных рабочих столов;
- окно предварительного просмотра;
- окно настройки параметров.

Каждый виртуальный стол в KDE имеет собственные настройки фона. Для каждого такого стола можно выбрать фон с одноцветной или двухцветной палитрой, а также фоновый узор. Если используется фоновый узор, можно задать способ его отображения.

Можно также выбрать несколько узоров и автоматически переключаться между ними. Доступны также различные опции, позволяющие сочетать цвета и узоры, а также динамические настройки фона.



В процессе внесения изменений в установки они отображаются в окне предварительного просмотра.

Виртуальные рабочие столы

Производить настройку параметров виртуальных рабочих столов в KDE можно в диалоговом окне Control Center ⇒ Desktop ⇒ Multiple Desktops.

Указатель Number of Desktops (Количество рабочих столов) показывает, сколько виртуальных рабочих столов доступно. Их число может изменяться в диапазоне от одного до шестнадцати. Здесь же можно задать название для рабочего стола, которое потом будет отображено в списке окон (Window List) или использовано в настройках панели.

Хранитель экрана

Диалоговое окно выбора хранителя экрана Appearance&Themes ⇒ Screensaver позволяет выбрать хранитель экрана и осуществить настройку его параметров. Опции настройки бывают глобальные, как, например, опция установки времени запуска хранителя экрана, и индивидуальные — для каждого отдельного хранителя. Диалоговое окно выбора хранителя экрана имеет три основные секции:

- окно предварительного просмотра;
- список программ — хранителей экрана;
- опции настройки.

Необходимо выбрать название нужной программы из предложенного списка. Для настройки параметров необходимо щелкнуть на кнопке Setup (Настройка) и в появившемся диалоговом окне произвести установку нужных характеристик.

Для установки интервала времени, через который будет запускаться хранитель экрана, нужно ввести в поле опции Settings (Установки) величину данного интервала в минутах.

Параметр Priority (Приоритет) позволяет определить распределение процессором времени на работу хранителя экрана. Это пример того, как в Linux организована многозадачность. Если нужно, чтобы у хранителя был наивысший приоритет (например, для качественного вывода анимации), следует передвинуть рычажок в позицию High (Высокий). Если же, наоборот, необходимо обеспечить высокий приоритет других процессов, нужная позиция для рычажка приоритетности хранителя — Low (Низкий).

Для того чтобы проверить выполненные установки, следует щелкнуть на кнопке Test (Просмотр). Для подтверждения сделанного выбора нажмите кнопку OK или Apply.

Задание 6. Настройка диспетчера окон

С помощью опций Control Center Appearance&Themes ⇒ Desktop/Window behavior (Поведение Окон) центра управления можно устанавливать поведение диспетчера окон. Эти настройки определяют способ отображения окон в случае их перемещения и изменения размера, а также управляют процессом разворачивания, размещения и выделения окон при работе с диспетчером окон. Опции в верхней части диалогового окна позволяют выполнить настройку параметров, задающих режим перемещения окна и изменения его размеров, а также определяют функциональность команды Maximize (Развернуть). Можно задать такой режим отображения окна при перемещении или изменении его размера, что окно будет отображаться вместе со всем своим содержимым или же в виде прозрачной рамки. Если выбран режим отображения всего содержимого окна, процесс перемещения или изменения размеров окна будет требовать дополнительного времени для обновления отображаемых на экране элементов.

Если используются окна с изменяемыми размерами, можно выбрать режим обновления содержимого окна при каждом изменении его размера. Для этого следует воспользоваться установками Resize (Изменение размера). Для выбора частоты обновления можно воспользоваться опцией Refresh rate (Частота обновления). Если сделан выбор, отличный от None (Ничего), процесс перемещения или изменения размеров окна, его содержимое будет обновляться. Это даст возможность отслеживать процесс заполнения окна программой и позволяет выбрать оптимальные размеры последнего.

Window behavior/Moving – меню установок размещения окна на экране Placement (Расположение) позволяет определить место на экране, где будет отображаться окно. Поддерживаются такие методы.

- **Smart (Умный)** — минимизируется перекрытие между окнами.
- **Cascade (Каскад)** — первое окно отображается в левом верхнем углу. Следующее окно отображается сдвинутым немного вправо и вниз, так что окна практически полностью перекрываются. И так далее. Окна расположены, как карты в руке при игре в преферанс.
- **Random (Произвольный)** — окна располагаются на экране в произвольном порядке.

Метод получения фокуса (т.е. метод выделения отдельных окон или элементов) является, пожалуй, индивидуальным методом настроек KDE. С помощью этого метода определяется, какое из открытых окон активно и какие следует выполнить действия при активизации окна. Более детально это выглядит так.

- **Click to focus (Передача фокуса щелчком).** Окно получает фокус (т.е. становится активным) при щелчке на нем мышью. При этом окно автоматически выводится на первый план по отношению к другим окнам. Такой метод используется по умолчанию.

- **Focus follows mouse (Фокус за мышью).** Окно получает фокус при непосредственном обращении к нему (это можно сделать с помощью указателя мыши, используя комбинацию клавиш <Alt+Tab> и тому подобное). При этом окно может подниматься поверх других окон, а может и не подниматься. Перемещение указателя мыши на рабочую область за пределы окна не означает потерю последним фокуса. При выборе опции Auto Raise (Всплывать автоматически) окно будет всплывать на экране при перемещении в его область курсора в течение нескольких миллисекунд. Число этих миллисекунд устанавливается с помощью рычажка Delay (Задержка). Если выбрана опция Click Raise (Всплывать при щелчке), окно будет подниматься поверх других окон при щелчке в любой части окна. В противном случае такая реакция окна будет наблюдаться только при щелчке на его заголовке. Это исключительно полезный метод передачи фокуса, поскольку позволяет набирать текст в одном окне и одновременно читать содержимое другого окна, расположенного частично поверх указанного.

- **Focus Under Mouse (Фокус под мышью).** Окно получает фокус при любом перемещении на него указателя мыши. При этом комбинация клавиш <Alt+Tab> может и не помочь.

- **Focus Strictly Under Mouse (Фокус только под мышью).** Окно получает фокус, только если указатель мыши находится внутри окна. Если указатель мыши находится в рабочей области, где нет окон, ни одно из окон не получит фокус.

Задание 7.Использование окон

Открытое окно состоит из следующих элементов.

Window menu (Меню управления окном) - В левом верхнем углу каждого окна находится пиктограмма манипулирования окном. При щелчке на ней появляется меню, содержащее команды с помощью которых можно манипулировать данным окном. Maximize (Максимизировать) увеличит окно до максимально возможного размера. Minimize (Минимизировать) сделает ваше окно невидимым. Move (Переместить) позволяет передвигать окно с помощью мыши. Size (Изменить размер) позволит вам увеличить или уменьшить окно. Shade – свернет окно до заголовка. To desktop...(На рабочий стол) позволит перевести окно на другой рабочий стол. Выберите рабочий стол, на который вы хотите переместить это окно. Окно при этом исчезнет. Для того чтобы увидеть его снова, выберите имя на Линейке задач, или щелкните на соответствующую кнопку рабочего стола на панели KDE. Close (Заккрыть) закроет данное окно. Always on Top – оставляет окно

поверх всех остальных

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Щербухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

контекстное меню, позволяющее вывести на экран панель меню. Можете отсоединить меню от окна и оставить его "плавать" по экрану.

Ниже панели меню находятся пиктограммы инструментов, которые позволяют исполнять различные команды. Можно передвинуть инструментальную панель - влево, вправо, вверх, вниз, и, конечно, она тоже может "плавать".

Содержание отчета

1. Тема
2. Цель работы
3. Краткое описание выполненной работы.
4. Продемонстрировать данную работу на ПК, в соответствии с заданиями, с распечаткой копий экранных форм.
5. Сформулировать заключение и выводы
6. Ответить на контрольные вопросы.
7. Использование окон

Контрольные вопросы

1. Графическая оболочка KDE
2. Установление и удаление программы в среде KDE.
3. Компоненты рабочего стола KDE.
4. Настройка KDE
5. Изменение схемы цветов
6. Настройка диспетчера окон
7. Изменение фона

Список литературы

Основная литература:

1. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15837>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Мезенцева Е.М. Операционные системы [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.М. Мезенцева, О.С. Коняева, С.В. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395.html>
3. Курячий Г.В. Операционная система Linux. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 348 с. — 978-5-4488-0110-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63944.html>

Дополнительная литература:

1. Назаров, С.В. Современные операционные системы : учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0416-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197>
2. Жидков, О.М. Сетевые операционные системы / О.М. Жидков. - М. : Лаборатория книги, 2011. - 114 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00184-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238>

3. Коньков К.А. Операционные системы Windows. Практикум к курсу «Операционные системы» [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Коньков. — Электрон. текстовые данные. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 208 с. — 978-5-4487-0095-8. — Режим доступа: Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

<http://www.iprbookshop.ru/67369.html>

4. Операционная система Microsoft Windows XP / . - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 375 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429091>

5. Карпов, В. Основы операционных систем : практикум / В. Карпов, К. Коньков. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. : ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429022>

6. Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-460-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463629>

Интернет - ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. <http://www.iqlib.ru> - интернет библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия

3. <http://www.biblioclub.ru> - электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а так же содержит материалы по точным наукам

4. <http://www.edu.ru> - Система федеральных образовательных порталов. Каталоги, библиотеки, форумы, законы, документы, стандарты.

5. <http://education.aspu.ru/view.php?olif=intro> - Учебное пособие по курсу «Операционные системы»

6. <http://ru.wikipedia.org> – Википедия - Свободная энциклопедия

7. <http://www.microsoft.com> - Сайт Microsoft

8. <http://www.linux.org.ru> - Русская информация об ОС Linux

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «**ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**»
для студентов направления подготовки **09.03.02 Информационные системы
и технологии**
направленность (профиль) **Информационные системы и технологии**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	92
2. Цель и задачи самостоятельной работы.....	92
3. Технологическая карта самостоятельной работы студента	94
4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом	94
5. Контроль самостоятельной работы студентов	102
6. Список литературы для выполнения СРС	102

1.

Общие положения

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание докладов;
- подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);
- выполнение учебно-исследовательских работ, проектная деятельность;
- подготовка практических разработок и рекомендаций по решению проблемной ситуации;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов;
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин;
- выполнение выпускной квалификационной работы и др.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

2. Цель и задачи самостоятельной работы

Ведущая цель организации и осуществления СРС совпадает с целью обучения студента – формирование набора общенаучных, профессиональных и специальных компетенций будущего бакалавра по соответствующему направлению подготовки

Доклад является важным и необходимым условием становления формирования компетенций самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Целью самостоятельной работы студентов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3. Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
3 семестр					
ОПК-3	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	21	0,5	21,5
ОПК-3	Подготовка к лабораторным занятиям	Защита ЛР	21	0,5	21,5
ОПК-3	Написание реферата/доклада	Защита доклада	21	0,5	21,5
Итого за 3 семестр			63	1,5	64,5
Итого			63	1,5	64,5

4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом

4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФИКАТ: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
ИМЯ: Шебзухова Татьяна Александровна

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста:**

информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть

логически обоснованными. Записи должны распределяться в определенной последовательности: сначала логической структуры произведения. Для уточнения и

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям

Для того чтобы практические и лабораторные занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний

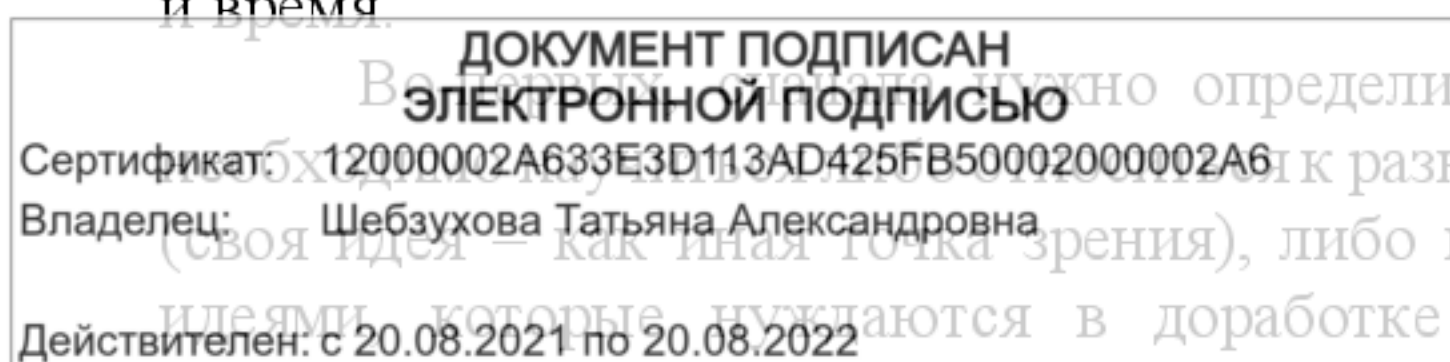
После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, провести самопроверку усвоенных знаний, ответив на контрольные вопросы по изученной теме.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

4.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, докладов, эссе, научных статей и т.д.)

Перед тем, как приступить к написанию научного текста, важно разобраться, какова истинная цель вашего научного текста - это поможет вам разумно распределить свои силы и время.



Важно определиться с идеей научного текста, а для этого к разным явлениям и фактам несколько критически научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и

направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное (от всяких глупостей) время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов.

Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важным мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).

Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Доклад - это самостоятельное исследование студентом определенной проблемы, комплекса взаимосвязанных вопросов.

Доклад не должна составляться из фрагментов статей, монографий, пособий. Кроме простого изложения фактов и цитат, в доклад е должно проявляться авторское видение проблемы и ее решения.

Рассмотрим основные этапы подготовки
а студентом.

Выполнение доклада начинается с выбора темы.

Затем студент приходит на первую консультацию к руководителю, которая предусматривает:

- обсуждение цели и задач работы, основных моментов избранной темы;
- консультирование по вопросам подбора литературы;
- составление предварительного плана.

Следующим этапом является работа с литературой. Необходимая литература подбирается студентом самостоятельно.

После подбора литературы целесообразно сделать рабочий вариант плана работы. В нем нужно выделить основные вопросы темы и параграфы, раскрывающие их содержание.

Составленный список литературы и предварительный вариант плана уточняются, согласуются на очередной консультации с руководителем.

Затем начинается следующий этап работы - изучение литературы. Только внимательно читая и конспектируя литературу, можно разобраться в основных вопросах темы и подготовиться к самостоятельному (авторскому) изложению содержания доклада. Конспектируя первоисточники, необходимо отразить основную идею автора и его позицию по исследуемому вопросу, выявить проблемы и наметить задачи для дальнейшего изучения данных проблем.

Систематизация и анализ изученной литературы по проблеме исследования позволяют студенту написать работу.

Рабочий вариант текста доклада предоставляется руководителю на проверку. На основе рабочего варианта текста руководитель вместе со студентом обсуждает возможности доработки текста, его оформление. После доработки доклад сдается на кафедру для его оценивания руководителем.

Требования к написанию доклада

Настоящий документ является обязательным условием выполнения плана СРС по любой дисциплине базового учебного цикла.
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
или фонде оценочных средств дисциплины, либо определена самостоятельно, исходя из
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

интересов студента (в рамках изучаемой дисциплины). Выбранную тему необходимо согласовать с преподавателем.

Доклад должен быть написан научным языком.

Объем доклада должен составлять 20-25 стр.

Структура доклада:

- Введение (не более 3-4 страниц). Во введении необходимо обосновать выбор темы, ее актуальность, очертить область исследования, объект исследования, основные цели и задачи исследования.

- Основная часть состоит из 2-3 разделов. В них раскрывается суть исследуемой проблемы, проводится обзор мировой литературы и источников Интернет по предмету исследования, в котором дается характеристика степени разработанности проблемы и авторская аналитическая оценка основных теоретических подходов к ее решению. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы. Оно также должно содержать собственное видение рассматриваемой проблемы и изложение собственной точки зрения на возможные пути ее решения.

- Заключение (1-2 страницы). В заключении кратко излагаются достигнутые при изучении проблемы цели, перспективы развития исследуемого вопроса

- Список использованной литературы (не меньше 10 источников), в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами. В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи, опубликованные в научных журналах в течение последних 3-х лет и ссылки на ресурсы сети Интернет.

- Приложение (при необходимости).

Требования к оформлению:

- текст с одной стороны листа;
- шрифт Times New Roman;
- кегль шрифта 14;
- межстрочное расстояние 1,5;
- поля: сверху 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева - 3 см, справа 1,5 см;
- доклад должен быть представлен в сброшюрованном виде.

Порядок защиты доклада:

Защита доклада проводится на практических занятиях, после окончания работы студента над ним и исправления всех недочетов, выявленных преподавателем в ходе консультаций. На защиту доклада отводится 5-7 минут времени, в ходе которого студент должен показать свободное владение материалом по заявленной теме. При защите доклада приветствуется использование мультимедиа-презентации.

Оценка доклада

Доклад оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте доклада информации;
- умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в докладе;
- способность студента понять суть задаваемых преподавателем и сокурсниками вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если в докладе студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, связанными с применением знаний; использует для написания доклада собственные материалы; анализирует полученную информацию; свободно излагает материал; владеет приемами написания доклада.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если качество выполнения доклада достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы по теме доклада.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если материал доклада излагается частично, но пробелы не носят существенного характера, студент допускает неточности и ошибки при защите доклада, дает недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не подготовил доклад или допустил существенные ошибки. Студент неуверенно излагает материал доклада, не отвечает на вопросы преподавателя.

Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

4.5. Методические рекомендации по выполнению исследовательских проектов

Исследовательская проектная работа – это групповая работа, для выполнения которой необходим выбор и приложение научной методики к поставленной задаче, получение собственного теоретического или экспериментального материала, на основании которого необходимо провести анализ и сделать выводы об исследуемом явлении. Выполнение проекта – это всегда коллективная, творческая практическая работа, предназначенная для получения определенного продукта или научно-технического результата. Такая работа подразумевает четкое, однозначное формирование поставленной задачи, определение сроков выполнения намеченного, определение требований к разрабатываемому объекту.

Выполнение 1 группового проекта является обязательным условием выполнения самостоятельной работы по любой дисциплине профессионального цикла. Тема проектного задания может быть выбрана студентом из предложенных в рабочей программе или фонде оценочных средств дисциплины, либо определена самостоятельно, исходя из интересов студента (в рамках изучаемой дисциплины). Выбранную тему необходимо согласовать с преподавателем.

Требования по выполнению и оформлению проекта

При выполнении проекта приветствуется работа в группе (2-3 человека). Проект – это исследовательская работа, в ходе которой студенты должны продемонстрировать владение навыками научного исследования, умения проводить анализ, обобщать информацию, делать выводы, предлагать свои решения проблемы, рассматриваемой в проекте.

При выполнении проектных заданий студенты должны продемонстрировать владение современными методами компьютерной обработки данных.

Критерии оценки работы участника проекта.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- Для каждого из участников проекта оцениваются:
- профессиональные теоретические знания в соответствующей области;
 - умение работать со справочной и научной литературой, осуществлять поиск необходимой информации в Интернет;
 - умение работать с техническими средствами;
 - умение пользоваться соответствующими выполняемому проекту информационными технологиями;
 - умение готовить материалы проекта для презентации: составлять и редактировать тексты, формировать презентацию проекта;
 - умение работать в команде;
 - умение публично представлять результаты собственной деятельности;
 - коммуникабельность, инициативность, творческие способности.

Критерии выставления оценки участникам проекта

Оценка	Профессиональные компетенции	Компетенции, связанные с использованием соответствующих выполняемому проекту технических средств и информационных технологий	Иные универсальные компетенции (коммуникабельность, инициативность, умение работать в «команде», управленческие навыки и т.д.)	Отчетность
«Отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом.	Технические средства и информационные технологии освоены и использованы для реализации проекта полностью	Студент проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, навыки работы в коллективе, организационные способности.	Проект представлен полностью и в срок.
«Хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 4–5 фактических ошибок. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.	Обнаруживаются некоторые ошибки в использовании соответствующих технических средств и информационных технологий	Студент достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи.	Проект представлен достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками.
«Удовлетворительно»	Работа выполнена на низком профессиональном уровне. Допущено до 8 фактических ошибок. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.	Обнаруживается недостаточное владение навыками работы	Студент выполнил большую часть	Проект сдан со значительными

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Оценка	Профессиональные компетенции	Компетенции, связанные с использованием соответствующих выполняемому проекту технических средств и информационных технологий	Иные универсальные компетенции (коммуникабельность, инициативность, умение работать в «команде», управленческие навыки и т.д.)	Отчетность
	ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.	с техническими средствами и соответствующим и информационным и технологиями	возложенной на него работы.	опозданием (более недели) и не полностью
«Неудовлетворительно»	Работа не выполнена или выполнена на низком уровне. Допущено более 8 фактических ошибок. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.	Навыков работы с техническими средствами нет, информационные технологии не освоены	Студент практически не работал, не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные не существенные поручения в групповом проекте.	Проект не сдан.

Студенты должны: защитить проект в режиме презентации, предъявить файлы выполненного проекта, уметь рассказать о технологиях, использованных ими при выполнении проекта, дать оценку работы каждого члена группы (*если проект групповой*).

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

4.6. Методические рекомендации по подготовке к экзаменам и зачетам

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Экзаменационная сессия - это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 3-4 дня. Не следует думать, что 3-4 дня достаточно для успешной подготовки к экзаменам.

В эти 3-4 дня нужно систематизировать уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студентов познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.

Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня, сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна. Оптимальное время занятий - утренние и дневные часы. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неустойчивые занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во время ее восстановить (переписать ее на кафедре), обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к экзаменам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Здесь можно эффективно использовать листы опорных сигналов.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

5. Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля: собеседование, оценка доклада, оценка презентации, оценка участия в круглом столе, оценка выполнения проекта.

Подробные критерии оценивания компетенций приведены в Фонде оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации.

6. Список литературы для выполнения СРС

Основная литература:

1. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с.— Режим доступа: <http://www.intuit.ru> ЭБС «IPR books», по паролю
- Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022
- практикум / Е.М. Мезенцева, О.С. Коняева, С.В. Малахов. — Электрон. текстовые данные.

— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395.html>

3. Курячий Г.В. Операционная система Linux. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 348 с. — 978-5-4488-0110-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63944.html>

Дополнительная литература:

1. Назаров, С.В. Современные операционные системы : учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0416-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197>

2. Жидков, О.М. Сетевые операционные системы / О.М. Жидков. - М. : Лаборатория книги, 2011. - 114 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00184-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238>

3. Коньков К.А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы» [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Коньков. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 208 с. — 978-5-4487-0095-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67369.html>

4. Операционная система Microsoft Windows XP / . - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 375 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429091>

5. Карпов, В. Основы операционных систем : практикум / В. Карпов, К. Коньков. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. : ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429022>

6. Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-460-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463629>

Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Операционные системы» для студентов направления подготовки 09.03.02, Пятигорск, 2022.

2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Операционные системы» для студентов направления подготовки 09.03.02, Пятигорск, 2022.

Интернет-ресурсы:

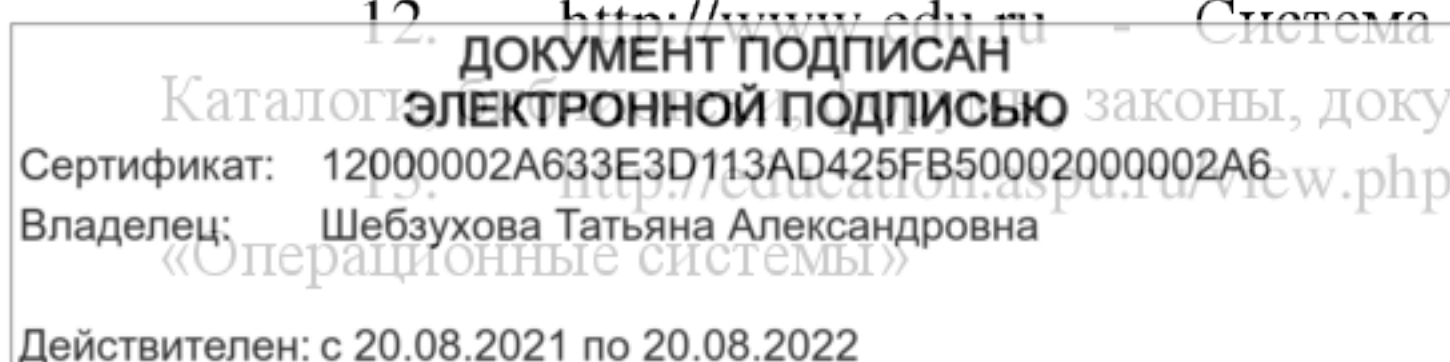
9. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий

10. <http://www.iqlib.ru> - интернет библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия

11. <http://www.biblioclub.ru> - электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а так же содержит материалы по точным наукам

12. <http://www.edu.ru> - Система федеральных образовательных порталов.

13. <http://education.aspi.ru/view.php?olif=intro> - Учебное пособие по курсу «Операционные системы»



14. <http://ru.wikipedia.org> – Википедия - Свободная энциклопедия
15. <http://www.microsoft.com> - Сайт Microsoft
16. <http://www.linux.org.ru> - Русская информация об ОС Linux

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022