



государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного
оборудования имени Героя Российской Федерации
Е.В. Золотухина»

Наглядное методическое пособие
Операционная система. Принципы и задачи

г. Самара, 2021

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией преподавателей

Общепрофессиональных, естественнонаучных и математических дисциплин

Председатель: Елшанская С.В.

Разработчик:

Давыдова И.А., преподаватель ГАПОУ СКСПО.

Операционная система.

Операционная система (ОС) это набор системных и служебных программ, обеспечивающих связь пользователя, аппаратных и программных средств компьютера. Операционная система управляет работой компьютера и обеспечивает его взаимодействие с пользователем.

Windows имеет понятный графический интерфейс пользователя, позволяющий управлять аппаратными средствами компьютера и запускать программы через графическую среду. Интерфейс – это способы и правила взаимодействия и общения.

Функции операционной системы:

Обслуживание файловой структуры. ОС позволяет создавать каталоги, давать им имена, изменять их, копировать файлы между каталогами и устройствами, удалять и перемещать их. Но прежде позволяет находить файлы.

Работа с оборудованием. Каждое устройство, встроенное в компьютер или подключенное к нему, понимает только свою собственную систему команд. Поэтому к каждому устройству прилагается своя программа управления – драйвер. Для работы с устройством ОС встраивает этот драйвер в себя. Таким образом ОС выполняет роль посредника – переводчика между человеком, прикладными программами и физическим устройством компьютера.

Многозадачность. Современные операционные системы обладают свойством многозадачности. Это означает, что они позволяют запускать не одну программу, а несколько. Это позволяет обеспечить работу над комплексными документами, например вы решили встроить диаграмму Excel в документ Word или рисунок Paint в документ Word.

Единый интерфейс пользователя. Интерфейсом называется способ взаимодействия. Способ управления той или иной программой называется пользовательским интерфейсом. В технике очень важно обеспечить единый интерфейс пользователя. Так, например все программы, предназначенные для работы на компьютере с ОС Windows, называются приложениями Windows и обязаны соблюдать интерфейс самой системы. Освоив эти приемы управления Windows, вы можете рассчитывать на то, что точно такие же приемы будут действовать и во всех приложениях системы.

Диалоговый характер работы. Существует два способа управления программами: командный и диалоговый. Командный способ заключается в том, что человек отдает команду и ждет ее исполнения. В диалоговом режиме управление строится как серия запросов и ответов. По запросу ОС показывает содержимое жесткого диска и каталогов. Пользователь может изучить то, что предъявляет ему ОС и выбрать то, что ему подходит. Диалоговый режим реализуется средствами ОС Windows.

Установка программного обеспечения. ОС предоставляет возможность установки прикладных и служебных программ. Для всего того, что нельзя сделать с помощью ОС можно установить прикладную программу.

Основные понятия Windows.

Графический интерфейс. ОС Windows является графической. Кроме графических бывают командные ОС, все команды в которых пишутся в командной строке. Такие

Графические файлы

.bmp, .gif, .jpg, .psd, .tif

Звуковые файлы

.wav, .mid, .mp3

Видео файлы

.avi

Web – страницы

.html

Файлы программы Word

.doc

Файлы программы Excel

.xls

Файлы программы Paint

.bmp

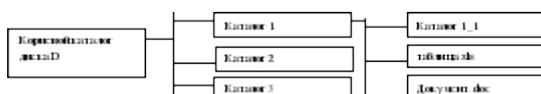
Файлы программы Power Point

.pps, .ppt

Файловая структура

Всё программное обеспечение компьютера хранится в файлах. Каждый диск имеет логическое имя (**A:**, **B:** - гибкие диски, **C:**, **D:**, **E:** и т.д. – жесткие и компакт диски. На каждом диске может храниться большое количество файлов. Порядок хранения файлов называется **файловой структурой**. Для удобства поиска файлы хранятся в многоуровневой иерархической структуре каталогов, которая имеет **древовидную структуру**.

Файл - последовательность записей, хранящихся под своим уникальным именем.

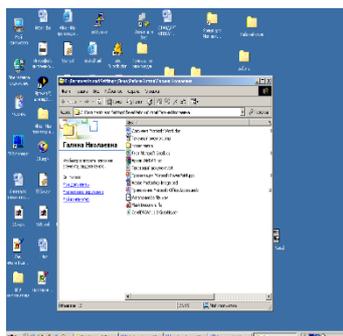


се файлы хранятся в папках. для тех же целей что и настоящие - каждый файл имеет своё расширение.



В

Компьютерные папки используются для удобного расположения файлов. Например файл.doc или файл.txt



По расширению можно различить тип файла. Каждому типу файла соответствует свой значок. Примеры значков и расширений файлов представлены на рисунке. Здесь zip - расширение для архивного файла, exe- исполняемый файл. Как и у файла у папки есть своё имя. Папки могут быть вложенными, то есть в одной папке может находится несколько ещё несколько папок и файлов. Папка называется пустой, если в ней нет ни файлов ни папок.

Если схематично изобразить расположение информации на каждом накопителе, то получится следующая картина. Это классический

способ записи файловой структуры в виде дерева. Ветками дерева служат папки, а листьями - файлы. при таком подходе -первая папка -корневая. (корневой каталог), корневыми каталогами являются диски A, B, C, D и так далее. Обычно A и B это имена дисководов, а C, D - находятся на жёстком диске.

Изю всех окон на экране, только одно активное (заголовок окна выделен цветом). Если окна перекрываются, то активное всегда находится сверху. Для того, чтобы перейти из одного окна в другое нужно щёлкнуть по нему мышью или воспользоваться панелью задач.

Кнопки управления окном. ✕- закрыть окно, ☒-развернуть окно для изменения размера, ☐- развернуть окно на всю, _ - свернуть окно.



Диалоговые окна. Кроме окон программ, папок Вам часто будут встречаться диалоговые окна. Эти окна предназначены для введения каких либо команд, поэтому их не всегда можно свернуть или закрыть. Рассмотрим

поподробнее *элементы диалоговых окон*.



Диалоги могут быть *многостраничными*. Для того, чтобы переключиться на нужную страничку, щёлкните мышкой на соответствующей закладке.

Как мы видим, в основном работа с диалоговыми окнами производится при помощи мыши.

Настройка и свойства окна папки. Окно папки содержит *меню и панели инструментов*: обычные кнопки, адресная строка, подписи к кнопкам. ► Попробуйте добавить или убрать панели инструментов, сравните вид окна.



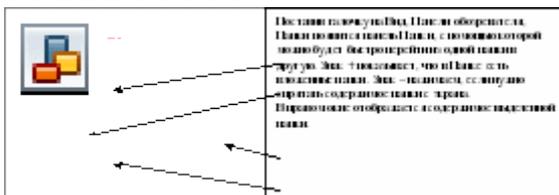
Здесь вы так же можете *упорядочить* значки по имени, типу, размеру и дате.

Вы так же можете выбрать *вид отображения* значков: крупные значки, мелкие значки, список или таблица. Таблица, например, позволяет посмотреть сразу и свойства файла. Какой вид окна папки вам понравился?

Значки на панели инструментов соответствуют их назначению. Вы уже знаете значки назад, вперед, значок вверх означает вверх по дереву папок. Вспомните, что означают значки вырезать, копировать, удалить, вставить, отменить.

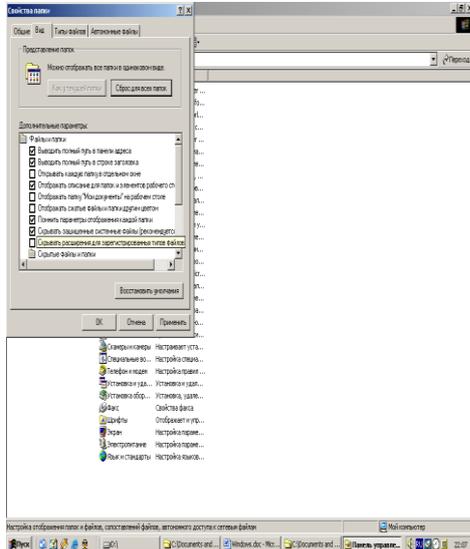
Кнопка *свойства* позволяет посмотреть свойства выделенного объекта (файла или папки) такие как тип, путь, размер, дата создания и другие.

В адресной строке отображается полный путь к файлу или папке. Это очень нужная строка так как файлы с одинаковым именем могут находиться в разных папках.



Выделение нескольких объектов в окне папки.

1. Если файлы не по порядку: Нажимаем и удерживаем Ctrl, щелкаем левой кнопкой мыши по файлам или папкам.
2. Если файлы по – порядку: Shift+стрелочка.
3. Если нужно выделить все: Правка, выделить все.
4. С помощью мыши: левой кнопкой мыши выделяем файлы. Если выделить правой кнопкой, то сразу на выделенных файлах появится контекстное меню.



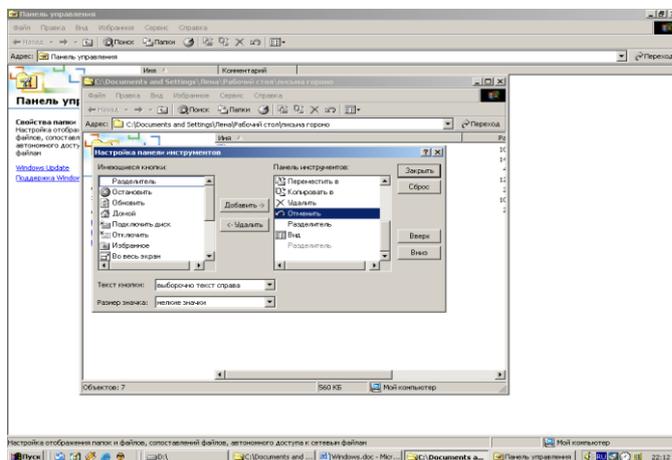
С помощью **Панели управления** можно настроить удобный вам вид папок. По рисунку вкладки Вид определите возможности настройки Вида папки.
 ► Почему на некоторых компьютерах отображается расширение файлов, а на некоторых нет?

Если вы нажмете командную кнопку **Как у текущей папки**, то Вид каждой папки будет как у текущей.

На вкладке **Общие** можно посмотреть пользовательские настройки.

С помощью пункта **Вид, Панели инструментов, Настройка** можно добавить или убрать кнопки на панели инструментов в окне папки.

Основные объекты и элементы Рабочего стола.

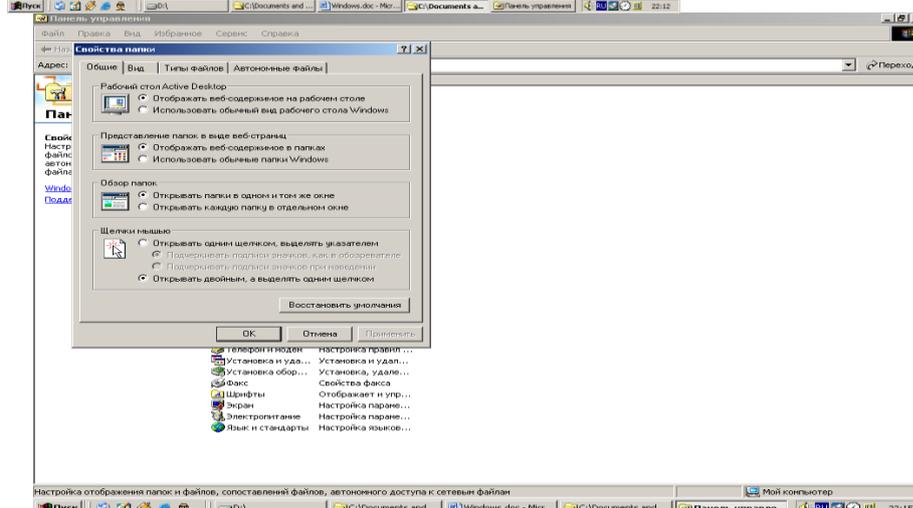


Главное Меню. Это основное меню ОС Windows. Оно открывается щелчком на кнопке Пуск или нажатием кнопки  на клавиатуре.

Рассмотрим пункты Главного Меню

В пункт меню Программы помещаются ярлыки программ, установленных на компьютере. Если вы нажмете клавишу Del на Пункте MS Word, то само приложение Word не удалится, а удалится только значок этой программы – ярлык.

В меню **Программы** ярлыки программ помещаются автоматически, при установке программы. Добавить ярлык можно, удерживая клавишу Ctrl так: находим файл для запуска программы, это

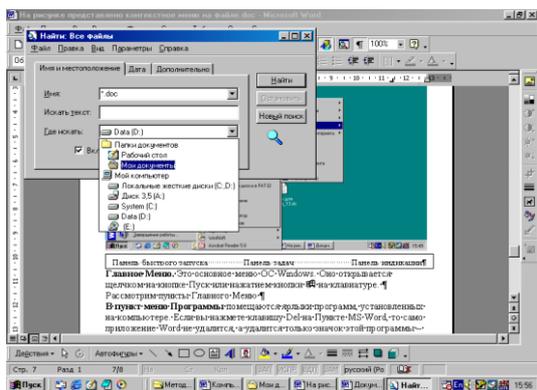


исполняемый файл и он имеет расширение .exe, например WinWord.exe- программа запуска Word. Щелкаем на файл- выделяем его, нажимаем Ctrl, мышью перетаскиваем его к кнопке Пуск, ждем, появляется Меню, тащим до Программы, далее в нужное место и отпускаем мышь.

Уперечислите Стандартные приложения ОС Windows. Какие из них вы уже знаете и для чего они нужны?

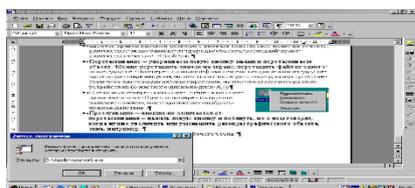
В пункт **Избранное** помещаются ссылки на ресурсы Интернет, которые вы туда поместите при работе в Интернет. Физически папка избранное хранится на диске C в каталоге WINDOWS

Пункт **Настройка** позволяет выставлять настройки, его рассмотрим позже.



Пункт **Найти** позволяет найти файлы и папки на вашем компьютере, если вы например забыли куда вы сохранили файл. Значок * означает, что вас устраивает любая комбинация букв. Например *.doc найти все документы с любым именем, w*.xls – вы хотите найти все файлы Excel которые начинаются на букву w.

Значок ? означает, что вас устраивает любая буква вместо значка (один вопрос – одна буква). В поле Где искать можно выбрать где искать.



Пункт меню **Справка** вызовите сами и научитесь им пользоваться.

Пункт **Выполнить** позволяет выполнить команду, например:

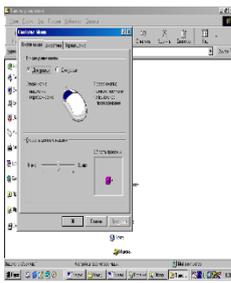
Означает запустить программу.

Завершение работы означает завершение работы.

Панель быстрого запуска. На панель быстрого запуска помещаются (значки) ярлыки программ, которыми пользуетесь наиболее часто. Поместить значок можно так. Найти исполняемый файл программы или ярлык программы, удерживая Ctrl перетащить его на панель быстрого запуска. Панель Быстрого запуска можно убрать с экрана. Для этого вызовите контекстное меню на панели инструментов, найдите пункт панели инструментов, уберите галочку напротив быстрого запуска.

Панель задач. На панели задач помещаются кнопки окон работающих программ. Из одного окна в другое можно переходить с помощью панели задач.

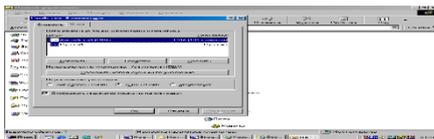
Панель индикации. На панели индикации расположен значок языка. Щелчок левой кнопкой позволяет вызвать меню и изменить язык. Изменить дату и время можно щелкнув дважды по времени (вход в объект) или вызвать контекстное меню, затем Настройка даты, времени.



Настроить свойства мыши для левши, правши, скорость двойного нажатия, скорость перемещения указателя, шлейф. Позволяет выбрать указатели, но лучше пользоваться стандартными.

Вкладка Язык позволяет выбрать переключение раскладок, отображать индикатор на Панели задач

Позволяет установить или удалить установленную программу в диалоговом режиме.



Позволяет настроить свойства Explorer.

Позволяет установить принтер, выбрать к нему соответствующий драйвер .

Если у вас есть новые шрифты, их можно записать сюда, они установятся на компьютере.

Позволяет добавить или убрать звук по действию: запуску программы, разворачиванию, свертыванию окна и т.д.

Форматирование диска. Чтобы у каждого файла на диске был свой адрес, его разбивают на дорожки, а дорожки на секторы. Размер сектора равен 512 байтам. Разбиение диска на дорожки и секторы называется *форматированием диска*. Самая первая дорожка на диске – нулевая считается служебной – там хранится служебная информация. – таблица размещения файлов. Форматирование диска приводит к полному уничтожению всех данных на диске. Быстрое форматирование приводит только к очистке оглавления дика, но после этого файл уже невозможно найти, т.к. в оглавлении было записано в каком кластере он записан. Если запортится первая дорожка, то вся информация на дискете станет недоступной. Если запортится какая либо другая дорожка, то запортится только та информация, которая была записана в этом секторе.

Форматирование диска С: приведет к уничтожению операционной системы. Форматирование диска А: нужно для обновления магнитных дорожек. Его можно произвести с помощью контекстного меню на диске. Полное форматирование диска позволяет заново разметить дорожки на диске и проверить диск на наличие запорченных кластеров. **При форматировании дискеты можно создать системную дискету.** Для этого нужно поставить галочку на против «Скопировать на диск системные файлы». Системные дискеты используются, если нужно загрузить компьютер с диска А: - при заражении вирусом или переустановке ОС. Метка диска – название диска, которое ему можно дать. ► Отформатируйте диск А: и посмотрите его емкость.

Служебные программы предназначены для обслуживания компонентов компьютера и оптимизации его работы.

Очистка диска – для безопасного удаления ненужных файлов и освобождения места на диске. Если места на диске С: мало, то диалоговое окно этой программы появляется автоматически и программа предлагает очистить корзину и временные файлы.

Дефрагментация диска. Средство повышения производительности жестких дисков. Физически файлы хранятся в кластерах, и один файл может храниться в кластерах, идущих не подряд. Для оптимизации скорости доступа к файлу дефрагментация располагает эти файлы в подряд идущих кластерах.

Проверка диска используется для проверки диска на наличие заперченных кластеров или секторов.

Действия в нештатных ситуациях. 1. Попробуйте нажать Esc – выход из диалогового окна. 2. Нажмите Ctrl+Alt+Del – появится диалоговое окно «Диспетчер Задач». В этом окне найдите приложение, которое «не отвечает» нажмите «Завершение работы». Если машина не реагирует на мышшь и клавиатуру нажимайте Reset. Все данные, находящиеся в оперативной памяти будут утеряны. (Периодически при работе с документом нажимайте кнопку «Сохранить»). 3*. Если не сохраненные данные очень важны, а компьютер завис, попробуйте нажать Alt+Tab – переход между окнами. Помогает это редко, но возможно удастся перейти в другое окно и сохранить там информацию.

Вирусы и антивирусы. Вирусом называют резидентную программу, совершающую нежелательные действия.

Вирусы разделяют:

- по среде обитания: файловые (внедряются в файлы), загрузочные (находятся в загрузочном секторе диска, поэтому если вы удалили все файлы с диска, то это не значит, что на диске нет вируса в загрузочном секторе- надо форматировать), макро вирусы (написаны для Office), сетевые (распространяются по сети).
- По деструктивным возможностям: безвредные (не влияют на работу компьютера), неопасные (влияние ограничивается уменьшением свободной памяти, графическими и звуковыми эффектами), опасные (приводят к сбоям в работе компьютера и теряется текущая информация), очень опасные (потеря программ и данных)
- По особенностям алгоритма: способность загружаться в оперативную память, самошифрование в системе, особенность размножения.

Признаки заражения: замедленное действие, появление некоторых сообщений типа «Хочу печенья», звуковые сопровождения, нехватка памяти, внезапное прекращение работы компьютера и другие нежелательные действия.

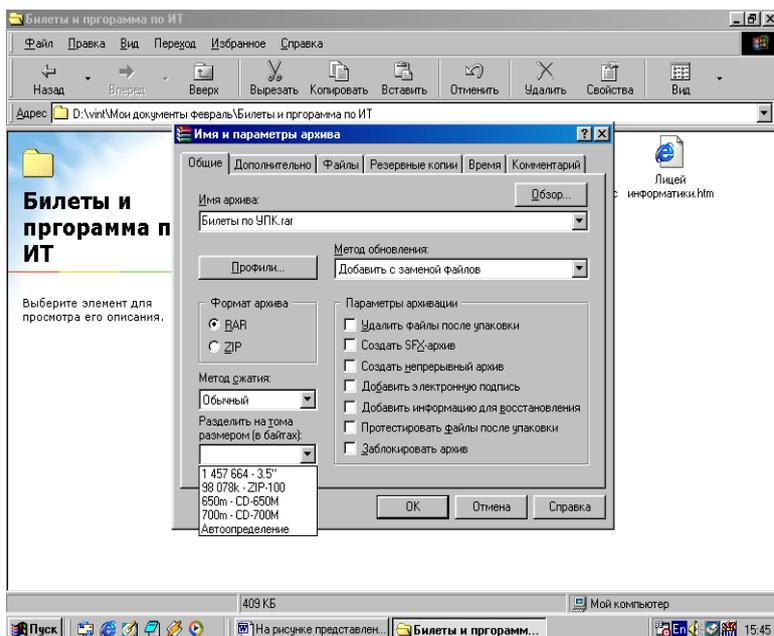
Из известных **антивирусов** можно назвать DrWeb, AVP Касперского, NortonAntivirus. Антивирусы позволяют лечить или удалять зараженные файлы.

Архиваторы.

Архиваторы, это программы, позволяющие сжимать информацию. Наиболее популярны сейчас архиваторы **WinRar** и **WinZip**.

Архивный файл называется **архивом**. Он имеет расширение rar или zip (может и другое) в зависимости от того, каким архиватором был запакован. В архив могут помещаться файлы и папки. При извлечении их из архива они не изменяются. Архивы предназначены для того, что бы информация занимала меньше места.

УВ каких случаях это может понадобиться?



Архивы ZIP

Основное преимущество формата ZIP — его популярность. Так, большинство архивов в Интернете имеют формат ZIP. Если вы хотите кому-то отправить архив, но не уверены, что у адресата есть программа WinRAR для распаковки архива, то имеет смысл использовать формат ZIP. Впрочем, в этом случае вы можете отправить и самораспаковывающийся (SFX) архив. Такие архивы чуть больше обычных, но для их распаковки не требуются дополнительные программы.

Другое преимущество ZIP — скорость. Архивы ZIP обычно создаются быстрее архивов RAR.

Архивы RAR

Формат RAR в большинстве случаев обеспечивает существенно лучшее сжатие, чем ZIP, особенно в режиме создания непрерывных архивов. Другая важная возможность RAR — поддержка многотомных архивов. Они намного удобнее и проще в использовании, чем так называемые "разделенные по дискам" ("spandisks") архивы ZIP. WinRAR не поддерживает такие архивы ZIP — многотомные архивы можно создавать только в формате RAR.

Кнопка Обзор позволяет выбрать место на диске для расположения архива или добавить файлы в уже имеющийся архив.

В диалоговом окне можно выбрать **Метод обновления**. По умолчанию это Добавить с заменой файлов т.е. всегда заменять файлы в архиве одноимёнными добавляемыми файлами. Всегда добавлять файлы, которых ещё нет в архиве.

Список использованной литературы

1. Информатика: учебник для вузов / Н.В. Макарова, Л.А. Матвеев, В.Л. Бройдо и др.; под ред. Н.В. Макаровой. – Изд. 3-е, перераб. – М.: Финансы и статистика, 2016. – 768 с.: ил.
2. Информатика: практикум по технологии работы на компьютере: учебное пособие для вузов / Н.В. Макарова, Е.И. Култышев, А.Г. Степанов и др.; под ред. Н.В. Макаровой. – Изд. 3-е, перераб. – М.: Финансы и статистика, 2016. – 256 с.: ил.
3. Донцов, Д. Windows XP. Легкий старт [Текст] / Д. Донцов – СПб. Питер, 2018.- 144 с.:ил.

Дополнительная литература

1. Леонтьев, В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера / В.П. Леонтьев – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2016. – 800 с.: ил.
2. Леонтьев, В.П. Осваиваем WindowsXP [Текст] / В.П. Леонтьев – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2015. – 219 с.: ил.
3. Леонтьев, В.П. Выбираем компьютер, осваиваем WindowsXP [Текст] / В.П. Леонтьев – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2015. – 348 с.: ил.
4. Леонтьев, В.П. Учимся работать с WindowsXP [Текст] / В.П. Леонтьев – М.: Бином, 2014. – 47 с.: ил.
5. Русская компьютерная библиотека URL: <http://rusdoc.df.ru>